



المملكة العربية السعودية
جامعة الملك عبد العزيز
كلية التربية
قسم تقنيات التعليم

مذكرة مقرر تقنيات التعليم

TTEC ١٠٠

أستاذ المقرر :

أ. طلال الأسمرى

Talasmari@kau.edu.sa

قسم تقنيات التعليم
الخطة الدراسية لمقرر المدخل لتقنيات التعليم

رقم المقرر ورمزه	عدد الوحدات المعتمدة	طبيعتها	رقم ورمز المتطلب
TTEC ١٠٠	ساعة واحدة	نظري	لا يوجد

أولاً : الأهداف العامة للمقرر :

- من المتوقع بعد دراسة الطالب لهذا المقرر أن يكون قادراً على أن :
- يوضح مفهوم تقنيات التعليم ومراحل تطوره وعلاقته بالمفاهيم الأخرى ذات الصلة .
 - يحدد دواعي ومبررات استخدام تقنيات التعليم وفوائدها للعملية التعليمية .
 - يوضح مفهوم الوسائل التعليمية وتصنيفاتها المختلفة .
 - يتعرف على معايير اختيار الوسائل التعليمية واستخدامها الوظيفي في المواقف التعليمية .
 - يحدد أهمية الوسائل التعليمية ومعوقات استخدامها .
 - يوضح مفهوم الاتصال التعليمي وخصائصه وعناصره وبعض نماذجه .
 - يوضح مفهوم التصميم التعليمي وبعض نماذجه .
 - يوضح مفهوم مراكز مصادر التعلم وأهدافها ومستوياتها ووحداتها .
 - يوضح مفهوم التعليم المفرد وأساسه وإجراءاته وبعض نظمه " استراتيجياته " وتطبيقاتها في مجال التخصص .
 - يوضح مفهوم مستحدثات تقنيات التعليم وخصائصها ونماذجها .
 - يحدد مميزات استخدام الحاسوب التعليمي ومجالاته .
 - يتعرف على عناصر الوسائط المتعددة وخصائصها .
 - يحدد أهمية استخدام الإنترنت في التعليم .
 - يستعرض مبررات استخدام التعلم الإلكتروني ومميزاته .
 - يحدد مميزات الفصول الذكية وخصائصها .

ثانياً : مفردات مقرر المدخل لتقنيات التعليم :

الأسبوع	الموضوع الرئيس	مفردات محتوى الموضوع	ملاحظات
الأول	مفهوم تقنيات التعليم والمفاهيم ذات الصلة	<ul style="list-style-type: none"> * تعريف بالمقرر وطبيعة وأساليب تقويمه * مراحل تطور مفهوم تقنيات التعليم * مفهوم تقنيات التعليم * علاقة تقنيات التعليم بالمفاهيم الأخرى مثل : تقنيات التربية والتقنيات في التربية، الوسائل التعليمية ، تقنية المعلومات * دواعي الاهتمام بتقنيات التعليم وفوائدها للعملية التعليمية. 	
الثاني	مفهوم الوسائل التعليمية وتصنيفاتها	<ul style="list-style-type: none"> * مفهوم الوسائل التعليمية وتطورها التاريخي. * تصنيفات الوسائل التعليمية على أساس : <ul style="list-style-type: none"> — الحواس . — التكلفة . — الخبرة التعليمية (إدجار ديل) 	
الثالث	اختيار الوسائل التعليمية واستخدامها الوظيفي	<ul style="list-style-type: none"> * معايير اختيار الوسائل التعليمية * القواعد العامة للاستخدام الوظيفي للوسائل التعليمية * أهمية استخدام الوسائل التعليمية. * معوقات استخدام الوسائل التعليمية. 	
الرابع	الاتصال التعليمي	<ul style="list-style-type: none"> * مفهوم الاتصال وخصائصه. * عناصر عملية الاتصال التعليمي * العوامل المؤثرة في الاتصال التعليمي 	
الخامس	نماذج الاتصال التعليمي	<ul style="list-style-type: none"> * بعض نماذج الاتصال التعليمي. * صور الاتصال التعليمي واتجاهاته . * معوقات الاتصال التعليمي 	
السادس	التصميم التعليمي	<ul style="list-style-type: none"> * مفهوم النظام ومكوناته وأنواعه . * مدخل النظم وتقنيات التعليم . * مفهوم التصميم التعليمي ومراحل تطوره. 	
السابع	أهمية التصميم التعليمي	<ul style="list-style-type: none"> * أهمية التصميم التعليمي .. * بعض نماذج التصميم التعليمي مثل نموذج : المشيقيح . كمب . ديك وكاري . جيرالك وأيلي 	
الثامن	التقويم البنائي الأول	اختبار تحريري	
التاسع	مراكز مصادر التعلم	<ul style="list-style-type: none"> * مفهوم مراكز مصادر التعلم وتطوره * أهداف مراكز مصادر التعلم ووظائفه . 	

		<ul style="list-style-type: none"> * مستويات مراكز مصادر التعلم ووظائفه. * مبررات استخدام مراكز مصادر التعلم * وحدات مراكز مصادر التعلم . * معوقات إنشاء مراكز مصادر التعلم . 	
العاشر	التعليم المفرد	<ul style="list-style-type: none"> * مفهوم التعليم المفرد * أسس التعليم المفرد وإجراءاته ودور المعلم فيه . * بعض نظم التعليم المفرد مثل : الوحدات النسقية الحقائق التعليمية . نظام التوجيه السمعي . 	
الحادي عشر	مستحدثات تقنيات التعليم	<ul style="list-style-type: none"> * مفهوم مستحدثات تقنيات التعليم وخصائصها. * مبررات استخدام مستحدثات تقنيات التعليم. * خصائص مستحدثات تقنيات التعليم وتصنيفاتها * مفهوم الحاسوب التعليمي ومميزاته ومجالات استخدامه . 	
الثاني عشر	تقنيات الوسائط المتعددة	<ul style="list-style-type: none"> * مفهوم الوسائط المتعددة * عناصر الوسائط المتعددة * خصائص الوسائط المتعددة 	
الثالث عشر	نماذج معاصرة لمستحدثات تقنيات التعليم	<ul style="list-style-type: none"> * التعليم الإلكتروني مفهومه ودواعي استخدامه . * الانترنت في التعليم * الفصول الذكية . * الكتاب الإلكتروني . 	
الرابع عشر	التقويم البنائي الثاني	اختبار تحريري + تقييم ملفات التعلم	
الخامس عشر	مراجعة	مراجعة عامة	

ثالثاً : الأنشطة التعليمية والتدريسية المصاحبة للمقرر :

- تصميم ملف تعلم **Portfolio** حيث يقوم كل طالب بتصميم ملف يشمل جميع الأعمال التعليمية التي صممها أو أنتجها أو شارك فيها تحت إشراف مدرس المقرر ومن هذه الأعمال :
- بحوث بسيطة في موضوعات مرتبطة بشكل مباشر أو غير مباشر بمفردات المقرر .
- تصميم نماذج مقترحة لتصنيف الوسائل التعليمية . نماذج الاتصال التعليمي . نماذج التصميم التعليمي (اختياريًا) .
- إعداد درس في مجال التخصص حسب مراحل أحد نظم التعليم المفرد وأساليبه .
- كتابة تقرير عن بعض الزيارات الميدانية لمراكز مصادر التعلم .
- تلخيص لموضوعات تعليمية موجودة على الإنترنت أو في بعض المراجع .
- كتابة قائمة بأهم مصطلحات المقرر ومترجمة باللغة الانجليزية .

رابعاً : وسائل التقويم وتوزيع الدرجات

توزع الدرجات على النحو التالي :

م	النشاط	الدرجة
1	ملف التعلم (Portfolio) ومشتملاته	30 درجة
2	اختبارات بنائية	10 درجات
3	اختبار تحصيلي نهائي	60 درجة

خامساً : المراجع

- عبد الحافظ سلامة ، سعد الدايل (2005 م) مدخل إلى تكنولوجيا التعليم ، الرياض: دار الخريجي
- عادل سرايا (2005 م) منظومة تكنولوجيا والوسائل التعليمية ، الرياض: مكتبة الرشد.
- محمد عطية خميس (2003 م) عمليات تكنولوجيا التعليم ، القاهرة: دار الكلمة.
- مصطفى فلاتة (1988م) المدخل إلى التقنيات الحديثة في الاتصال والتعليم ، الرياض: جامعة الملك سعود

للتواصل مع أستاذ المقرر :

إرسال رسالة إلكترونية للبريد الإلكتروني : shahg00@gmail.com

الساعات المكتبية :

الاثنين – الأربعاء

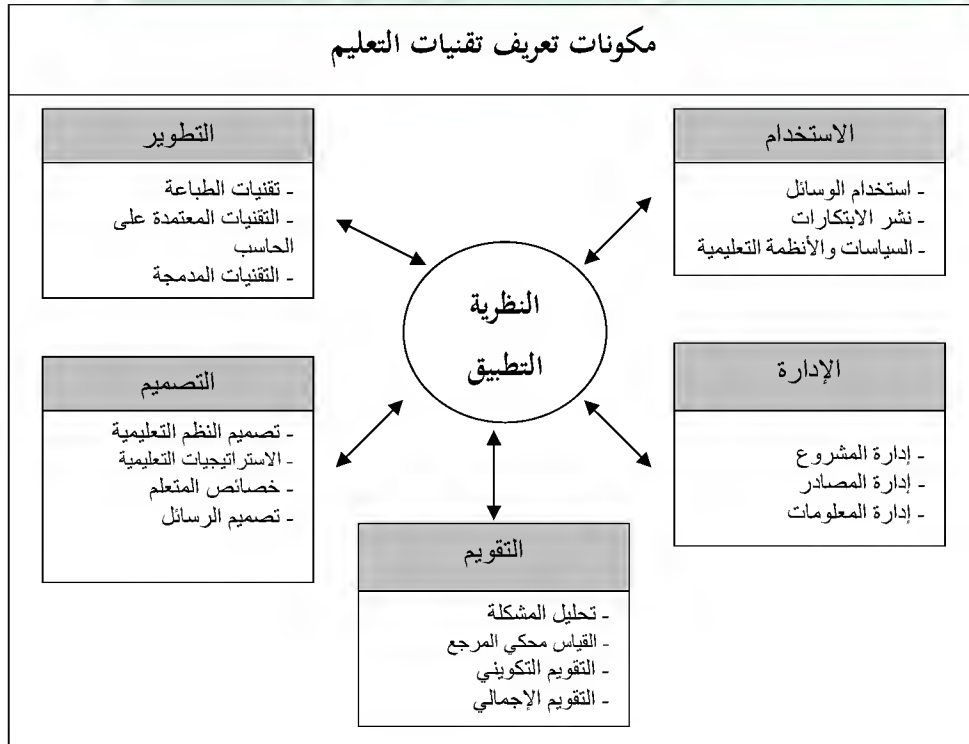
من الساعة 10 – 12 مكتب 269

الفصل الأول : مفهوم تقنيات التعليم والمفاهيم ذات الصلة :

أولاً: مفهوم تقنيات التعليم :

كثير الاختلاف حول مفهوم تقنيات التعليم وذلك تبعاً لزاوية الرؤية فالمختصين في علم النفس ينظرون إليه من زاويتهم والمختصين في المناهج يرون أنه جزء من المناهج وطرق التدريس وعلم المكتبات والمعلومات والمختصين في علوم الاتصال يرون أنه امتداد لنظريات علم الاتصال؛ ولذلك قامت جمعية الاتصالات التربوية الأمريكية بالمصادقة على التعريف التالي عام 1994م: " النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقييمها من أجل التعلم" ((شرح التعريف))

- 1- النظرية والتطبيق : حيث أنه لا بد لمجال تقنيات التعليم من أساس نظري ومعرفة علمية يتم التطبيق بناءً عليها ولا يتم بطريقة عشوائية أو اجتهادات شخصية، ويتكون هذا الأساس النظري من المفاهيم والنظريات والمبادئ والافتراضات المتعلقة بالمجال، مثل (نظريات التعلم، نظريات الاتصال).
- 2- التصميم والتطوير والاستخدام والإدارة والتقييم : وتعبر عن الوظائف التي يقوم بها المهنيون والمختصون في مجال تقنيات التعليم.
- 3- العمليات والمصادر : ويأتي مصطلح العملية من منحى النظم والذي يؤكد على أن العنصر لا يؤدي دوراً إلا بتفاعله مع عناصر أخرى داخل النظام ويسمى هذا التفاعل بين العناصر (عمليات) أي سلسلة من الإجراءات والأنشطة المخططة لتحقيق هدف ما.
- أما المصادر فهي الموارد المستخدمة في دعم عملية التعلم من موارد بشرية وغير بشرية وأنظمة وأدوات وتسهيلات تعليمية.
- 4- التعلم: التغير الدائم في المعرفة والسلوك لدى الفرد نتيجة الخبرة .



عرّف هوبان (Hoban) مفهوم تقنيات التعليم بأنه عبارة عن منظومة متكاملة تضم الإنسان والآلة والأفكار والآراء وأساليب العمل بحيث تعمل جميعاً داخل إطار واحد لتحقيق هدف أو مجموعة أهداف محددة.

وعرّفه جالبريث (Galbraith) بأنه عبارة عن طريقة في التفكير أو منهج في العمل وأسلوب في حل المشكلات يعتمد في حل المشكلات يعتمد على مدخل النظم لتحقيق الأهداف المحددة له ويستند إلى نتائج البحوث في كل الميادين الإنسانية والتطبيقية حتى يحقق الأهداف بأعلى درجة من الكفاءة والاقتصاد في الكلفة.

- التعاريف العربية :

يعرّف (فتح الباب) تقنيات التعليم بأنها " أسلوب عمل وطريقة في التفكير داخل منظومة متكاملة لتحقيق أهداف التعليم بأفضل طريقة ممكنة، هذه المنظومة تشمل عمليات مختلفة منها تحديد الأهداف ونمط التدريس وانتقاء الوسائل واستخدامها وتقييم العملية التعليمية واقتراح التعديلات وتحسينها لتحقيق الأهداف بأعلى درجة ممكنة من الكفاءة".

ويعرفها (الطوبجي) بأنها "طريقة في التفكير فضلاً عن أنها منهج في العمل وأسلوب في حل المشكلات، يعتمد في ذلك على اتباع مخطط منهجي أو أسلوب النظام لتحقيق أهدافه، ويتكون هذا المخطط من عناصر كثيرة تتداخل وتتفاعل معاً بقصد تحقيق أهداف تربوية محددة".

ثانياً : تطور مفهوم تقنيات التعليم :

- التصور الأول لحركة تطور المفهوم :

ويرى أصحاب هذا التصور أن المفهوم مر بالمراحل التالية :

- 1- مرحلة التعليم البصري : وكانت في عشرينيات القرن العشرين واستخدمت المواد المرئية كمعينات للمعلم في تدريسه أي وسيلة مساعدة وليست مكملية للعملية التعليمية ولذلك لم تكن قادرة على أن تقدم للمتعلم وحدات تعليمية بنفسها.
- 2- مرحلة التعليم السمعي البصري : مع تطور التعليم البصري أمكن دمج السمعي بطريقة متزامنة مع البصري وظهرت أجهزة مثل جهاز عرض الشرائح الشفافة المتزامن والذي يجمع بين الصورة وصوت التعليق عليها، وأيضاً في هذه المرحلة استخدمت كمعينات في التدريس وإثراء التعلم وليست مستقلة.

- 3- مرحلة علم الاتصال : تم دخول علم الاتصال في مجال التعليم بوصفه رسالة لها مرسل سواء كان بشري كالمعلم أو غير بشري كالإذاعة والتلفاز ومستقبل وهو المتعلم، ثم ظهر مسمى وسائل الاتصال التعليمية وتم اعتبار علم الاتصال ضمن مكونات مجال تقنيات التعليم.
- 4- مرحلة العلوم السلوكية : بظهور نظرية سكينر (Skinner) للتعزيز الفوري للسلوك وتطبيقها في التعليم المبرمج وهنا تم التركيز على سلوك المتعلم وتعزيزه وفق الأهداف السلوكية .
- 5- مرحلة ظهور تصميم التعليم: مع تطور مبادئ التعليم المبرمج لسكينر واكتمال النظرية السلوكية ظهرت مواد تعليمية مخزنة على أفلام سينما وفيديو ومطبوعة وسميت عملية إعداد هذه المواد والبرامج بتصميم التعليم، وتكون عملية التصميم وفق خطوات محددة.
- 6- مرحلة مدخل النظم وظهور مفهوم تقنيات التعليم: مع بداية السبعينيات في القرن الماضي حدث تحول في مفهوم تقنيات التعليم حيث لم يعد يُنظر إليه على أنه أجهزة وأدوات وعناصر بشرية وإنما منظومة متداخلة من القوى البشرية والآلات والأجهزة والأفكار والأساليب وأنظمة الإدارة تتفاعل فيما بينها ضمن إطار العمليات لتحقيق العديد من النتائج والأهداف المخططة، ويتكون مدخل النظم من المكونات التالية:
- المدخلات : وتشمل كافة العناصر التي تدخل بالمنظومة لتحقيق الأهداف المخططة من موارد بشرية ومادية وأنظمة تعليمية وإدارية.
 - العمليات : وتشمل كافة الأنشطة والإجراءات والتفاعلات بين المدخلات السابقة.
 - المخرجات: وتشمل الإنجازات والنتائج التي تم التوصل إليه من خلال العمليات السابقة.
 - التغذية الراجعة: وتعني كافة المعلومات والبيانات الناتجة عن تفاعل عنصرين أو أكثر لتساعد في إجراء التعديلات والتوافقات بين عناصر المنظومة لضمان تحقيق الأهداف والتعرف على الإيجابيات والسلبيات.

– التصور الثاني لحركة تطور المفهوم:

مر هذا التصور بأربع مراحل هي :

- 1- المرحلة الأولى : حيث كانت النظرة إلى مجال تقنيات التعليم على أنه استخدام الوسائل والأجهزة التعليمية أثناء التدريس كمعينات للمعلمين وسميت بمرحلة تقنيات الأجهزة والمعدات.
- 2- المرحلة الثانية : مع زيادة استخدام الأجهزة والمعدات ظهرت الحاجة إلى مواد تعليمية معدة خصيصاً لذلك مثلاً الأفلام والشرائط السمعية، وسميت مرحلة تقنيات المواد التعليمية.
- 3- المرحلة الثالثة: مع ظهور التعليم المبرمج والنظرية السلوكية ظهرت عملية إعداد البرامج والمواد التعليمية وأصبحت تسمى تصميم التعليم.

4- المرحلة الرابعة : ظهر الفكر المنظومي (مدخل النظم) وبدأ تطبيقه في مجال تقنيات التعليم وذلك بالنظر المتكاملة والتأثير المتبادل لمكونات العملية التعليمية على التعلم، وهو ما وصل إليه مفهوم تقنيات التعليم حديثاً والذي يعتبر أكثر اتساعاً ليشمل كل المراحل السابقة.

ثالثاً : الأهمية التعليمية لمفهوم تقنيات التعليم :

يمكن تلخيص الأهمية التعليمية لتقنيات التعليم في النقاط التالية :

1- تحسين نوعية التعليم وزيادة فعاليته من خلال :

- حل مشكلات ازدحام الفصول الدراسية.
- مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة.
- مكافحة الأمية التي تعوق سبل التنمية.
- التمشي مع النظرة التربوية الحديثة التي تجعل الطالب محور العملية التعليمية.
- تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص للمتعلمين.
- 2- استشارة اهتمام التلاميذ وإشباع حاجتهم للتعلم من خلال الخبرات المتنوعة التي تقدمها.
- 3- احتواء المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة وتقديم الدعم والرعاية لهم.
- 4- الارتقاء بمستوى أداء المعلم حيث ترتفع فرص حصوله على تدريب أثناء الخدمة من خلال تقنيات التعليم.
- 5- خفض الوقت المستهلك في التعلم ومواجهة مشكلة الانفجار المعرفي من خلال ازدياد فرص تعلم موضوعات أكثر في وقت أقل.
- 6- إتاحة الفرصة للوصول إلى مصادر متعددة للمعلومات ومشاركتها مع الآخرين.

رابعاً : دور المعلم والمتعلم في ضوء مفهوم تقنيات التعليم:

أولاً : دور المعلم

يخطئ الكثيرون حينما يعتقدون أن الاعتماد على تقنيات التعليم هو إلغاء لدور المعلم، والحقيقة أنه زادت أهميته وتحولت أدواره إلى ما يلي :

- 1- المعلم مديّر للتعلم ومرشد وموجه له.
- 2- المعلم موصّل تربوي بالمصادر ومطور لها.
- 3- المعلم قائد ومحرك للنقاشات الصفية.
- 4- المعلم عضو في فريق تعليمي من مبرمجين ومختصين في علم النفس وخبراء بالمحتوى الدراسي.

ثانياً : دور المتعلم :

كانت النظرة التقليدية إلى المتعلم بأنه متلقٍ للتعليم وسلب في المشاركة في عملية التعلم؛ ولذلك فقد تبنت تقنيات التعليم "تفريد التعلم" حيث يقع على عاتق الطالب الدور الأهم للمشاركة في عملية التعلم فهو الذي يقرأ ويتابع

ويجب على التساؤلات المطروحة ويتلقى التعزيز المناسب، وبالتالي فهو صاحب دور فعال ومشاركة مهمة في حدوث عملية التعلم فهو من يختار السرعة المناسبة للتعلم دون أن يفقد اتصاله بالمادة المطروحة ولا يشعر ببطء التعلم كما لو كان يتلقى التعليم بطريقة تقليدية .

خامساً : المفاهيم ذات العلاقة بتقنيات التعليم :

إن المراحل المتعددة التي مر بها مفهوم تقنيات التعليم - كما عرفت في الموديول الأول - جعلته ذا علاقة بمفاهيم مختلفة امتزج بها خلال رحلة التطور ذاته وبعضاً منها لا زال وثيق الصلة به ويمكن أن نوجز هذه المفاهيم في القائمة التالية :

1- مفهوم التقنية :

يشير المفهوم المعاصر للتقنية إلى التطبيق المنظم للمعارف تحقيقاً لأهداف وأغراض علمية، ويرادفه في اللغة الإنجليزية كلمة Technology وباردهار العصر الصناعي في القرن العشرين ربط العديد من الناس بين الأجهزة والأدوات الحديثة وبين مفهوم التقنية وذلك راجع إلى أنهم نظروا إلى مفهوم التقنية كنواتج ولو أنهم نظروا إليه كعمليات لوجدوا أن النظرة أوسع إذ ترى أنه تطبيق منظم للمعارف والحقائق والنظريات في العلوم المختلفة لأغراض مختلفة، وليس مجرد أجهزة وآلات.

- العلاقة بين مفهوم التقنية ومفهوم تقنيات التعليم :

بناء على أن التقنية هي التطبيق المنظم للمعرفة العلمية والحقائق النظرية فإن تقنيات التعليم هي تطبيق منظم للمعارف العلمية والحقائق والنظريات في حل مشكلات التعلم ، إضافة إلى إجراء العمليات والتحسينات في العمليات والأدوات بما يتلاءم مع طبيعة الأهداف التعليمية.

2- مفهوم تقنيات التربية :

هو عبارة عن تطبيق التقنية أو (التكنولوجيا) في أي من العمليات التي تساهم في إدارة وتشغيل المؤسسات التعليمية التي تضم المرافق التعليمية كتسجيل المواد والطلبة وغيرها من العمليات التي تساند العملية التربوية داخل هذه المؤسسات .

أي أنها معنية بالعملية التعليمية من زوايتها الأدائية والإدارية ، وتشمل تطوير التعليم وحل المشكلات من ناحية ، ومن ناحية أخرى تشمل عمليات التنسيق والإشراف وإدارة التعليم.

- العلاقة بين مفهوم تقنيات التربية ومفهوم تقنيات التعليم :

حسب تطور مفهوم تقنيات التعليم فإنه كان يطلق تقنيات التربية لتشمل الاثنين معاً ووفقاً لأحدث التعريفات لجمال تقنيات التعليم فإنه تم التفريق بينهما باعتبار أن تقنيات التعليم مرتبطاً بالمواقف التعليمية المباشرة أي (التعلم) أما مفهوم تقنيات التربية فإنه مرتبطٌ بالعملية التربوية بشكل عام.

3- مفهوم تقنية المعلومات :

تعرف بأنها تطبيق الأدوات والأجهزة الإلكترونية مثل الحواسيب والأقمار الصناعية وغيرها للمساعدة في إنتاج وتخزين واستعادة المعلومات الرقمية والتناظرية وتوزيعها؛ وتعدد أشكالها كالشبكات المحلية والعالمية والأقمار الصناعية.

- العلاقة بين مفهوم تقنية المعلومات ومفهوم تقنيات التعليم:

إن تقنية المعلومات جزء من منظومة تقنيات التعليم بوصفها نواتج وليس عمليات ولذلك تدخل ضمن المصادر الموارد المادية لمنظومة تقنيات التعليم .

4- مفهوم الوسائل التعليمية :

الأدوات والأجهزة التي يستخدمها المعلم لتحقيق الأهداف التعليمية بمستوياتها الثلاث : المعرفية ، والوجدانية، والمهارية (النفس حركية) وتستخدم في ضوء أسس نفسية وتربوية وفقاً لقواعد معينة متفق عليها. ويشتمل مفهوم الوسائل التعليمية على عنصرين هما: المواد التعليمية (الأفلام والأقراص التعليمية والصور والنماذج) بالإضافة إلى الأجهزة التعليمية (وهي التي يتم من خلالها عرض هذه المواد).

- العلاقة بين مفهوم الوسائل التعليمية ومفهوم تقنيات التعليم:

يمثل مفهوم الوسائل التعليمية المفهوم الضيق لتقنيات التعليم ، أما المفهوم الواسع لتقنيات فإنه يشمل التطبيق المنهجي والمنظم لنظريات التعلم والاتصال ونتائج البحوث المرتبطة بتطوير التعلم، ومن ضمن المكونات لمفهوم تقنيات التعليم الحديث تأتي الوسائل التعليمية مع باقي المكونات ضمن إطار منظومي متكامل.

5- مفهوم الاتصال التعليمي :

عملية تفاعل مشتركة بالرموز اللفظية وغير اللفظية بين المعلم والمتعلم حيث يقدم الأول خبرات تعليمية معرفية ومهارية ووجدانية من خلال القنوات المناسبة بغرض تحقيق نتائج تعليمية محددة. وهناك أشكال متعددة للاتصال التعليمي منها ما هو بين البشر وبعضهم وبين البشر والآلات باستخدام رموز لفظية أو غير لفظية كالرسومات والصور.

- العلاقة بين مفهوم الاتصال التعليمي ومفهوم تقنيات التعليم:

الاتصال هو أساس كل موقف تعليمي، ولقد أضافت نظرية الاتصال بعض المستجدات في مجال تقنيات التعليم كالفيديو التفاعلي وبرامج الوسائط المتعددة، ومن هنا فإن تقنيات التعليم تعتمد الاتصال بنظرياته جزء من البناء المعرفي والنظري لمجال تقنيات التعليم وتطبيقاته المختلفة جزء من مكونات منظومة تقنيات التعليم يتفاعل مع باقي المكونات في إطار العمليات.

6- مفهوم النظم :

هو الكل المركب من مجموعة عناصر لها وظائف وبينها علاقات تبادلية شبكية تتم ضمن قوانين، وبذلك يؤدي الكل المركب في مجموعة نشاطاً هادفاً له سماته المميزة وعلاقاته التبادلية مع النظم الأخرى، ويوجد في بعد مجالي

وآخر زماني ويكون مفتوحاً يسمح بدخول المعلومات والأفكار إليه ويكون ضمن حدود وله مدخلات ومخرجات.

ويُعرف أيضاً بأنه : عدة عناصر تتفاعل باستمرار مع بعضها بحيث تكون وحدة متكاملة.

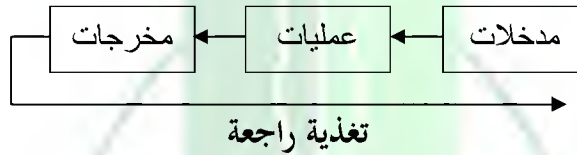
ويقسم المختصون أجزاء النظام إلى : (مدخلات - عمليات - مخرجات - تغذية راجعة)

- العلاقة بين مفهوم النظم ومفهوم تقنيات التعليم:

يتيح مفهوم النظم لتقنيات التعليم تخطيط وتنظيم واستخدام جميع مصادر التعلم المتاحة لنا بما في ذلك الوسائل التعليمية ووسائل الاتصال واختيار أكثرها ملائمة ومناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية بأعلى مستوى ممكن من الأداء؛ إذ يؤكد أولاً على المتعلم والأداء المتوقع منه.

انظر الشكل التالي

شكل (2) مكونات النظام



مادة إثرائية

مكونات النظام :

أي نظام يتكون من ثلاثة عناصر رئيسة وفق نظرية النظم system theory وهي :

المدخلات : وتشمل الأهداف والحاجات والخطط والمصادر والموارد والإمكانات المتوفرة بالإضافة إلى العنصر البشري .

العمليات : وهي التفاعل المخطط والمنظم بين عناصر المدخلات المختلفة وانسجامها مع بعضها داخل النظام .

المخرجات : وهي نتيجة ومحصلة تفاعل العمليات مع بعضها لتشكل مخرجاً نهائياً يتم مقارنته مع المدخل الأولي من خلال المكون التالي

التغذية الراجعة : وعبرها يتم الحكم على جودة المخرج من خلال المقارنة مع المدخل وإجراء التعديلات اللازمة في كل مكون سواء في المدخلات أو العمليات للوصول إلى مستوى معين من الجودة.

سادساً : دواعي الاهتمام بتقنيات التعليم:

يخطئ الكثير حينما يعتقدون أن الاهتمام بتقنيات التعليم كمظهر من مظاهر الترف الذي يغلب على طابع عصرنا ونحن هنا في هذا الحور سنقف على العديد من الأسباب التي جعلت المختصين يولون تقنيات التعليم أكثر اهتمامهم ومنها ما يلي :

1- **الانفجار المعرفي :** حيث نمت العلوم والمعارف بطريقتين رأسية وأفقية نتيجة للتقدم العلمي واتساع

مطالب الحياة، وهو ما يؤدي بدوره إلى زيادة الموضوعات التي يجب على الطلاب دراستها بمختلف تخصصاتهم ليستطيعوا مواجهة الحياة برصيد معرفي وخبرة كافية، ويبرز دور تقنيات التعليم في كونها تتيح فرصة دراسة موضوعات أكثر في وقت أقل وتكلفة أقل بالمقارنة مع بعض الأساليب التقليدية، إضافة إلى قدرتها على تقديم التعلم المستمر للمتعلمين بعد الانتهاء من دراسة موضوعاتهم.

2- **الانفجار السكاني :** نظراً للاستقرار الاقتصادي وتحسن مستويات المعيشة والحالة الصحية ازدادت

أعداد السكان في مختلف البلدان وخصوصاً في البلدان الناشئة وبالتالي بدأت تزدحم الفصول الدراسية بالمتعلمين في مقابل نقص في الكوادر التعليمية ولذلك فإن تقنيات التعليم بما توفره من تطبيقات تساهم في القضاء على هذه المشكلة من خلال أنظمة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد والتلفزيون التعليمي والبرامج الإذاعية التعليمية ونشر المواد التعليمية على الشبكات المفتوحة.

3- **التطور التقني ووسائل الإعلام العامة :** يشهد عصرنا تطوراً في مناحي الحياة فما كان يشكّل جهداً في

الماضي أصبح يؤدي الآن عن طريق أجهزة أوتوماتيكية أو حتى عبر أجهزة التحكم عن بعد (الريموت كنترول) ، وأصبحت وسائل الإعلام المختلفة تقدم مواداً إعلامية مشوقة وفي أوقات مختلفة لمختلف الأعمار وبناءً على ذلك لا يمكن أن تكون المدرسة بمعزل عن هذا الكم الهائل من التطور وإلا تجاوزها العصر وأصبحت محل رفض من الجميع بدءاً من المتعلمين أنفسهم؛ فبدأت المدارس تستعين بهذه المنتجات وفق نظام منهجي مخطط على المستويين التعليمي والتربوي، وتعددت المصادر التعليمية الرقمية وأمكن الحصول على خدمات تعليمية عن بعد عبر بيئات التعلم المتزامن وغير المتزامن والكثير من التطبيقات في هذا المجال.

4- **تطور فلسفة التعليم وتغير دور المعلم:** حيث كان هدف التعليم في النموذج التقليدي التلقين وحشو

ذهن المتعلم بالمعلومات ودور المعلم القيام بهذه المهمة ولذلك كان المصدر الوحيد للمعلومات وهو محور العملية التعليمية ولذلك كانت الوسائل التعليمية تسهل له هذه المهمة - كما سبق أن عرفنا في مراحل تطور تقنيات التعليم- أما في الفلسفة الحديثة للتعليم فإنها تهدف إلى إكساب المتعلم خبرات تؤهله لمواجهة مشكلات الحياة وبالتالي أصبح محوراً للعملية التعليمية وتغير دور المعلم من ملقن إلى موجه ومرشد ومصمم ضمن فريق يستغل كل الموارد المتاحة لتحقيق الأهداف ضمن منهجية محددة.

5- مشكلة الأمية : تعاني الدول النامية ودول العالم الثالث من كثرة أعداد الأميين وعزوفهم عن التعليم مع تقدمهم في العمر وبالتالي يخلق العديد من مشكلات في وجه التنمية في تلك البلاد والتعليم التقليدي لا يمثل فرصة مشجعة لهم للالتحاق لظروفهم المعيشية وارتفاع تكاليف التعليم ولذلك فإن تقنيات التعليم تطرح العديد من الحلول لهذه المشكلة عبر إيصال التعليم لهذه الفئة عبر الأقمار الصناعية كالقنوات التعليمية (مثل قنوات النيل التعليمية) أو عبر أثير الإذاعة المسموعة (الراديو).

6- نقص الكوادر التعليمية ذوي الكفاية المهنية : حيث هناك عزوف عن مهنة التعليم في الكثير البلدان وفي حالة توفرت الأعداد فإن أعداداً منهم لا يتجاوزن الاختبارات المهنية الخاصة بمهنة التعليم وبالتالي تقل أعداد المعلمين بالمقارنة مع الاحتياج وتتجه الكثير من الدول إلى إخضاع المتقدمين للوظائف التعليمية لاختبارات ذات علاقة بالمهنة لضمان الحصول على أداء مهني عالي، إضافة إلى أن الخبراء العالميين في مجال ما يصعب إحضارهم إما لارتفاع التكلفة أو عدم رغبتهم وتقنيات التعليم تقدم فرصة الاستفادة من خبراتهم عبر الوسائط المختلفة.



روابط إثرائية :

<http://www.youtube.com/watch?v=TBQC^t^fD^U&feature=related>
<http://www.youtube.com/watch?v=q-z-kVQfTc^&feature=related>
http://www.youtube.com/watch?v=Io_RWAb^SQU&feature=related
<http://www.youtube.com/watch?v=l^mvjK^k-Nk&feature=related>

الفصل الثاني : مفهوم الوسائل التعليمية وتصنيفاتها

تمهيد :

إن أهم ما تعنى به التربية الحديثة في الوقت الحاضر الموائمة بين طبيعة الطفل واحتياجاته في مراحل نموه المختلفة وبين المجتمع ومطالبه في مراحل تغيره المستمرة ، والموائمة هنا تعني أن يكتب الطفل خبرات ومهارات تعينه على قطع طريقه في المجتمع حتى يصبح مواطناً إيجابياً يساهم في خدمة وطنه، وتعتبر الوسائل أو الوسيلة التي تستجيب لأكثر من حاسة واحدة في نفس الوقت !! أو التي تسيطر على شخصيه الفرد هي عظيمة الأثر والفاعلية .

إذن فالوسائل التعليمية كما يعرفها (حسين الطوبجي) بأنها المواد والأجهزة التعليمية والمواقف التعليمية التي يستخدمها المعلم في مجال الاتصال التعليمي بطريقة ونظام خاص لتوضيح فكرة أو تفسير مفهوم غامض أو شرح أحد الموضوعات بغرض تحقيق التلميذ لهدف سلوكية محددة .

- التطور التاريخي للوسائل التعليمية :

قبل أن تنشأ المدرسة ويظهر معها التعليم المنظم تعلم الإنسان أول ما تعلم عن طريق الصدفة ، ثم انتقلت معارفه إلى من تبعه من البشر عن طريق التقليد والمحاكاة ، ومع ازدياد خبرات الإنسان ونمو مهاراته انتقل في تعلمه إلى التجربة كوسيلة تحقق أهدافاً في حياته ، وتوج تجاربه ابتكارات أدت إلى كشف أمور كثيرة أدت في النهاية إلى تطورات ونمو في مسارات المعرفة والعلم .

وكانت الوسائل منذ القدم من أدواته في نقل معارفه إلى الآخرين فإن المشاهد لأي أثر تاريخي خلفته الأجيال السابقة من مختلف أمم الأرض ليستطيع الحكم بواسطته كوسيلة حسية تدل على عظمة تلك الأجيال ومقدار تقدمهم في مدارك الحضارة .

وتدل مخلفات الإنسان في العصور السحيقة في التاريخ أن الإنسان بدأ التفكير عن أفكاره بصورة ورموز عرف مدلولاتها وأتقن التعامل بها ، فالكتابة الهيروغليفية تشكل مجموعها وسائل تعليمية ، وذلك أنها تتكون من مجموعات من الصور لتباين مدلولات تشكل سجلاً قيماً لتلك الفترة من التاريخ .

وتذكر المصادر أن أول وسيلة تعليمية استخدمها الصينيون لتعليم الحساب وسميت المعداد الصيني (Abacus) والتي طورت فيما بعد تحت مسمى المعداد الحديث ويشيع استخدامه لتعليم الحساب في المراحل المبكرة (لتفاصيل أكثر راجع الموسوعة الحرة العالمية [wikipedia](http://www.wikipedia.org) على الإنترنت).



صورة للمعداد الحديث
المطور من المعداد الصيني

وتطور استخدام الوسائل التعليمية تبعاً لمقدار حاجة المدرسة إليها ولعب العرب دوراً فعالاً في بعث هذا الأسلوب الجيد في التعليم والاعتماد عليه في نقل الأفكار والمعارف ، ويمكن تقسيم المراحل التي مرت بها الوسائل التعليمية في تطورها إلى مايلي :

1- **المرحلة الأولى :** وكانت الوسائل فيها تعتمد على الفردية المجردة حيث كانت الصناعة اليدوية وسادت الوسائل التالية : اللوحات ، الخرائط لوح الطباشير ، الرسوم البيانية ، والمخطوطات ، والعروض العملية .

2- **المرحلة الثانية :** اعتمدت الوسائل فيها على اللفظية والسمعية بعد اختراع آلات الطباعة أصبح هناك تصميم في اكتساب الخبرات وإمكانية نقلها لأكثر عدد ممكن من الناس فشاع التعليم وأصبح في متناول كل من يريده فانتشرت المدارس والكتب

3- **المرحلة الثالثة :** اعتمدت الوسائل فيها على السمع والبصر وكانت هذه نتيجة الثورة الصناعية الأولى في أواخر القرن التاسع عشر فاخترع الراديو وأمكن نقل الصوت إلى مسافات بعيدة وتوجت هذه المرحلة باختراع التلفزيون في الثلاثينيات من القرن الماضي فاستخدمت الصورة والصوت بالإضافة إلى الصور والشرائح .

4- **المرحلة الرابعة :** اعتمدت فيها الوسائل كأحد أهم عناصر التدريس الحديثة وكانت هذه نتيجة للثورة الصناعية الحالية وتطور الاختراعات والأجهزة ودخول الإلكترونيات في معظم الأجهزة وبالتالي أصبحت الآلة هي المعلم للدارس يتفاعل معها ويتعلم (كالمختبرات اللغوية) والتي عمت معظم غرف التدريس في الدول المتقدمة فوسعت هذه الأجهزة مدارك الإنسان ووفرت عليه الوقت وتم اختراع الكمبيوتر والحواسيب . (ماجدة ، 2001،

وهناك تصور آخر لتطور الوسائل التعليمية :

وفي هذه المراحل كان يُنظر إلى الوسيلة التعليمية على أنها مكتملة للموقف التعليمي وليست أساسية فيه كالمرحلة الخامسة .

1- الوسائل السمعية .

2- الوسائل البصرية .

3- الوسائل السمعية البصرية .

4- وسائل الاتصال التعليمي .

5- الوسائل التعليمية ضمن منظومة تقنيات التعليم .

- **تصنيف الوسائل التعليمية :**

تتعدد تصنيفات الوسائل التعليمية تبعاً لزاوية الرؤية إليها ومن هذه التصنيفات :

1- **التصنيف على أساس الحواس :** بحسب الحاسة التي تتعامل معها الوسيلة ، إما سمعية أو بصرية أو سمعية

بصرية أو لمسية أو ذوقية أو شمية .

2- التصنيف على أساس التكلفة : باهضة التكلفة أو متوسطة التكلفة أو قليلة التكلفة ، والتكلفة ليست محصورة على شراء الوسيلة التعليمية وإنما يمكن أن تكون في إنتاج الوسيلة في حال كان المعلم هو من ينتجها.

3- التصنيف على أساس

الخبرة التي تقدمها الوسيلة

: وهنا قد صنف (إدجار

ديل) مستويات الخبرة التي

تقدمها الوسائل التعليمية إلى

ثلاثة مستويات رئيسية :

أ- خبرات مباشرة فعلية .

ب- خبرات ممثلة .

ت- خبرات مجردة .



والشكل التالي يختصر بقية تصنيفات الوسائل التعليمية :



- مصادر الوسائل التعليمية :

- الوسائل التعليمية كثيرة ، وأنواعها متعددة ويمكن الحصول عليها من مصادر متعددة أهمها :
- 1- البيئة : وهي أغنى مصدر من مصادر الوسائل التعليمية ، فيمكن الحصول على كثير من الأشياء والعينات منها ، كما وأن الرحلات التعليمية تشكل أكبر وسيلة فعالة للاستفادة من البيئة .
 - 2- الأمور المحلية والخارجية : وذلك عن طريق الشراء وهذا المصدر يحتاج إلى توفير الأموال ، ولا غنى عنه إذ يوفر الكثير من المواد والأدوات كالأفلام والأجهزة وأدوات المختبر وبعض النماذج .
 - 4- العمل المحلي في المدرسة : إن إعداد الوسيلة التعليمية من قبل المعلم بالتعاون مع طلابه حسب حاجاته بما يوافق متطلبات المادة التعليمية هو أفضل السبل للحصول على العديد من الوسائل التعليمية بسعر قليل وحسب الشروط التي يملئها دور الوسيلة في عملية التعليم .



روابط إثرانية :

<http://www.youtube.com/watch?v=sKUN-iuoYv^>
http://www.youtube.com/watch?v=_nwXfeSIZ-Q&feature=related

الفصل الثالث : اختيار الوسائل التعليمية واستخدامها الوظيفي

هناك ثمانية معايير يجب أن تخضع لها الوسيلة التعليمية وفي حال توفرها فإن هذه الوسيلة استخدامها أما في حالة عدم توفرها أو توفر بعضٍ منها فاحذر أن تخاطر في استخدامها لأنها قد تضر بالموقف التعليمي وتشكل عبئاً عليك وتستثيتاً لطلابك وتضر أكثر مما تنفع، وإليك قائمة بهذه المعايير :

1- توافق الوسيلة مع الغرض الذي نسعى لتحقيقه منها ؛ فإذا هدفنا تعليم نطق حرف معين أو كلمة

معينة فالصورة الثابتة غير مناسبة بينما الصورة المتحركة المتزامنة مع الصوت (الفيديو) تكون مناسبة في هذا الموقف .

2- صدق المعلومات التي تقدمها الوسيلة ومطابقتها للواقع، فليس من المقبول عرض خريطة مثلاً بها معلومات مغلوطة أو قديمة حتى وهو ما يضر بمصداقية الوسيلة لدى الطالب وتضائل فرص تعلمه منها .

3- مدى صلة محتويات الوسيلة بموضوع الدراسة، فكثيراً ما نجد أفلاماً تعليمية بها مقاطع يمكن الإفادة منها في الموقف التعليمي ومن الخطأ حينها أن نحضر الفيلم كاملاً لعرضه أما الطلاب والصحيح أن نخضع الفيلم لعملية مونتاج بواسطة برامج تحرير الفيديو مثل (Windows Movie Maker) والاقصصار على المقطع ذي الصلة بموضوع الدراسة .

4- مناسبة الوسيلة لأعمار الطلاب ومستوى ذكائهم وخبراتهم السابقة؛ إذ لو كانت الوسيلة أقل من مستواهم لشعر الطلاب بالملل وعدم الحماس لها ولو كانت أكبر من مستواهم كثيراً لصعب عليه فهمها وتعذر ربطها بخبراته السابقة ، ولذلك فعندما تشتري وسيلة تعليمية معدة مسبقاً فتأكد أن مناسبة لمستوى طلابك العمري والمعرفي والثقافي .

5- أن تكون الوسيلة في حالة جيدة ، فلا يكون الفيلم مشوشاً أو الصورة ممزقة وتالفة أو ضوء الجهاز ضعيفاً فهذا يؤدي إلى استهتار الطالب بالموقف التعليمي ويظهر ذلك على سلوكه داخل الفصل .

6- أن تساوي الجهد والمال المبذول فيها، فالعائد يجب أن يكون مقابل الكلفة ، ويذكر هنا ما قامت به وزارة المعارف سابقاً من شراء أجهزة عرض الأفلام المتحركة (السينما) وتوزيعها على المدارس حيث كلفت الوزارة مبالغ طائلة والمشكلة الأخرى التي واجهت الوزارة في ذلك هي قيمة الأفلام العالية وصعوبة إنتاجها حيث تتطلب معدات وأجهزة خاصة لدرجة أن المصورين السينمائيين يتقاضون أجورهم بدقائق العمل التي يقضونها ، وبالتأكيد هو ما جعل الوزارة تتجاهل هذه الأجهزة في المدارس وعدم قدرتها على تفعيلها بعدما أنفقت ملايين الريالات .

7- أن تؤدي الوسيلة التعليمية إلى زيادة قدرة الطلاب على التأمل والملاحظة وجمع المعلومات والتفكير العلمي؛ وفي حال لم تكن الوسيلة قادرة على ذلك فلا فائدة منها بل قد يكون الموقف التعليمي التقليدي أفضل نتيجة منها .

8- أن تتناسب الوسيلة مع التطور العلمي والتكنولوجي للمجتمع ؛ إذ لا يمكن أن تعامل الدول النامية معاملة الدول المتقدمة في اختيار الوسائل التعليمية المناسبة للبيئة التعليمية؛ فمثلاً لا يمكننا الحديث عن الحاسوب التعليمي في مجتمع يفتقد الكهرباء .

بعد تحقق هذه المعايير في الوسيلة التعليمية هناك عدة أمور فنية يجب التنبه إليها عند بناء الوسيلة أو حتى اختيارها وهي :

1- التوازن: وهو تكافؤ عناصر الصورة والرسالة حتى لا يبدو للرأي أن أحد العناصر أو مجموعة منها ترجح بالآخرين.

2- التقارب: وهو تقريب المصمم للعناصر بعضها ببعض لخلق الترابط فيما بينها.

3- الاتساق والاستواء على الخطوط المستقيمة: جعل العناصر بكل مستقيم لفهمها وإدراكها.

4- التكرار والثبات: لجعل المستقبل ينقاد إليها بسرعة بحسب تجربته السابقة.

5- التباين: فهو يعين على الإدراك.

6- المسافات البيضاء بن النصوص والصور: كي تسهل على القراءة والالتقاط.

تعتمد عملية تصميم الوسائل التعليمية على العديد من الأسس والمبادئ منها مبدئي التكرار والثبات فما معنى ذلك؟ التكرار عامل أساسي من عوامل جذب انتباه الطالب للمفهوم أو المعلومة المراد توصيلها إليه والمقصود هنا تكرار المفهوم في أكثر من موقع وبأكثر من صورة لتثبيتته في ذهن المتعلم أما الثبات فالمقصود به الالتزام بالرموز أو الأشكال نفسها عند استخدام أكثر من وسيلة حتى لا يتشتت ذهن الطالب في محاولة معرفة ما تعنيه هذه الرموز في كل مرة يتم تغييرها.

- تتمثل جودة التصميم بعدة عوامل منها؟

1- الترتيب: فكل عناصر الصورة و الكلمات المصاحبة لها يجب أن توزع بصورة تؤدي إلى سرعة جذب اهتمام الرأي.

2- التناسق بين العناصر: يعتمد الإنسان في إدراكه إلى الإحساس بالتوازن.

3- اختيار الألوان الواقعية والمناسبة: التي تجذب البصر وتؤكد المتشابهات والمختلفات والعناصر المهمة.

4- تأكيد بعض العناصر ذات الأهمية الخاصة: ذلك بأن تقتصر الصورة على فكرة واحدة تستبعد كل ما يمكن أن يشتت الانتباه.

- الأمور التي يجب مراعاتها مع المبادئ السابقة لجعل هذا التصميم شيقاً وجيداً :

1- البساطة وعدم التعقد.

2- صحة المعلومات وسلامة اللغة.

3- إمكانية الحذف والإضافة الوسيلة في مراحل الإنتاج الفعلي.

4- مراعاة الوقت والأنشطة الذي يستغرقه عرض المادة.

- مراحل استخدام الوسيلة التعليمية في الموقف التعليمي :

1- مرحلة التحضير والإعداد ، وتشمل :

- تجريب الوسيلة .
- اختيار المكان المناسب للتنفيذ.
- توفير المواد والأجهزة والأدوات.
- تخطيط النشاطات المصاحبة للوسيلة.
- تحديد متى وأين وكيف سيتم عرض الوسيلة.

2- مرحلة استخدام الوسيلة في الموقف التعليمي ، وتشمل :

- تحوّل دور المعلم إلى مرشد وموجّه للتعلّم.
- الحرص على إيجابية المتعلم.
- التحفيز المستمر للمتعلّم.
- تكامل الوسيلة مع الوسائل التعليمية الأخرى.
- تقديم الوسيلة في الوقت المناسب لذلك والتهيئة لها.
- التأكد من وضوح الوسيلة.
- إخفاؤها بعد الانتهاء منها مباشرة حتى لا تشتت انتباه التلاميذ بقية الموقف التعليمي.

3- مرحلة التقويم أو ما بعد الاستخدام ، وتشمل :

- مناقشة مضمون الوسيلة التعليمية مع التلاميذ .
- متابعة الوسيلة لضمان استكمال الجوانب التي لم تتناولها الوسيلة.
- تقويم الوسيلة لضمان تحقيقها الأهداف ومعرفة جوانب القصور فيها والعمل على تعديلها لاحقاً.

الشكل التالي يختصر كل المراحل



– أهمية استخدام الوسيلة التعليمية :

حدد إدجار ديل (١٩٦٩ , Dele) عددًا من الفوائد في استخدام الوسائل التعليمية إذا أحسن استخدامها وهي كالتالي :

- 1- تثير ميل التلاميذ واهتمامه إلى التعلم .
- 2- تساعد التلميذ وتسهل إدراكه للخبرات عن طريق تقديمها بطريقة حسية وتجعلها أكثر واقعية وتدفعه إلى ممارسة النشاط الذاتي الفعال .
- 3- تساعد على تطوير خبرات ذات أثر دائم .
- 4- تستثير في التلميذ عمليات تفكيرية وتحافظ على استخدامها من خلال عمليات العرض .
- 5- تساهم في نمو المعاني وزيادة عدد المفردات لدى التلميذ .
- 6- تطوير خبرات خاصة لدى المتعلم لا تتم عن طريق استخدام غيرها من الوسائل .

- معوقات استخدام الوسائل التعليمية :

بالرغم مما أثبتته البحوث والدراسات العلمية عن مدى نجاح وأهمية الوسائل التعليمية في رفع مستوى كفاية التعليم وفاعليته وجودته ، فإن المعلم كثيرا ما تعترضه صعوبات ومعوقات عند استخدام الوسائل فيما يمارسه من تدريس وذلك يرجع إلى عوامل عديدة منها :

1- عدم توافر جميع الوسائل اللازمة لمادة التخصص :

فمعلم العلوم مثلا كثيرا ما يلمس قصورا في الأجهزة والأحماض والمواد اللازمة لإجراء التوضيحات العلمية التي ترتبط بالمنهج، فيجد نفسه مضطرا لاستخدام النماذج أو المعارض وغيرها من الوسائل والتي لا تكون لها نفس القيمة التعليمية التي يحتويها توضيح عملي.

2- عدم توافر الظروف الملائمة لاستخدام الوسائل :

كثيرا ما يكون حجرة الدراسة وازدحامها بإعداد كبيرة من التلاميذ معوقا للمعلم باستخدام العديد من الوسائل، ومن هذا أيضا عدم توافر معدات الإضاءة التام لعرض الأفلام بأنواعها، مما يجعل المعلم ينقل التلاميذ إلى مكان تتوفر فيه تلك الإمكانيات.

3- صعوبة الحصول على الوسائل :

كثيرا ما يبعث المعلم في طلب احدي الوسائل التعليمية مثل فلم أو جهاز تسجيل صوتي أو نموذج أو خريطة فتصل إلى المدرس بعد انقطاع الوقت الذي حدده المعلم لاستخدام الوسيلة ، وربما لا تصل طلباته نهائيا ويعد الروتين المعقّد أحد العوامل المسؤولة عن ذلك .

4- عدم التشجيع على صناعة الوسائل باستخدام مصادر البيئة المحلية :

يحاول بعض المعلمين صناعة بعض الوسائل اللازمة لتدريسهم باستخدام بعض المواد والخامات التي تتوفر في البيئة المحلية ، ومع ذلك فانه يعجزون عن الإلمام بجميع المصادر تلك المواد والخامات وهناك معوقات أخرى منها:

- عدم معرفة كثير من المعلمين لكيفية تشغيل الوسيلة التعليمية .
- ارتفاع ثمن تكاليف بعض الوسائل التعليمية .
- صعوبة اختيار الوسائل التعليمية المناسبة .
- عدم وجود مكان مناسب في المؤسسة التعليمية . (هاني الدسوقي، 2009)

روابط إثرائية :

<http://www.yemen-nic.info/contents/studies/detail.php?ID=١٧٥٧٤>

<http://www.drmosad.com/index٩٩.htm>

<http://www.khayma.com/education-technology/w٢.htm>

الفصل الرابع : الاتصال التعليمي ونماذجه

مقدمة :

تعتبر نظريات الاتصال من الأصول النظرية لتقنيات التعليم حيث يعتبر الاتصال أساس كل موقف تعليمي فلقد أضافت نظرية الاتصال بغض المستحدثات التكنولوجية إلى مجال تكنولوجيا التعليم كالفيديو التفاعلي والوسائط المتعددة .

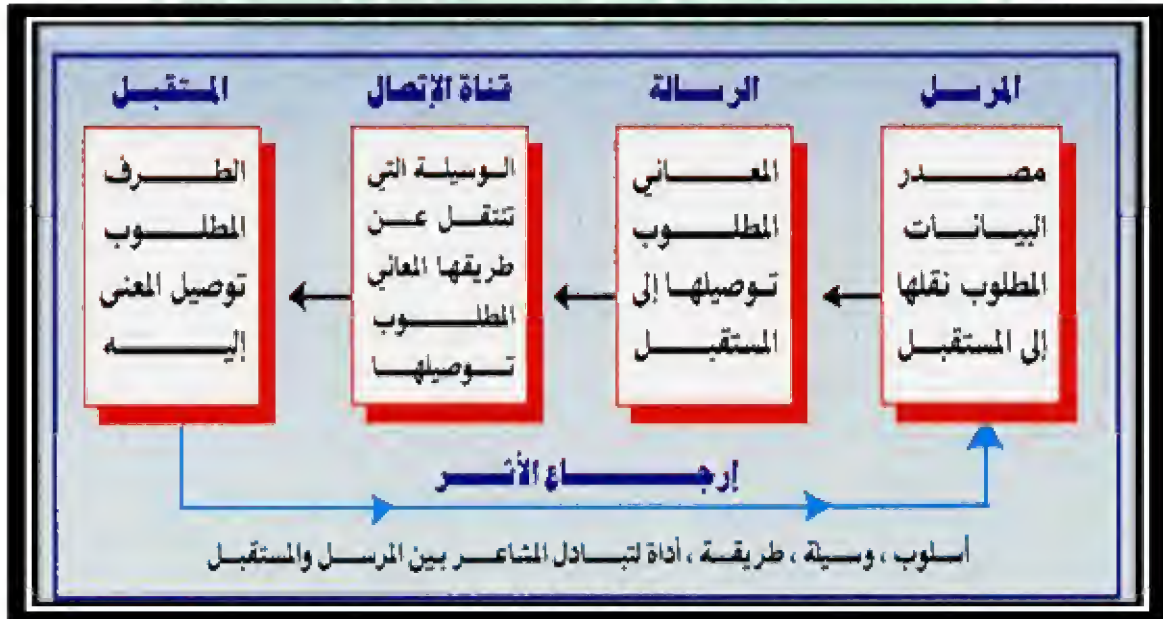
الاتصال التعليمي :

عملية تفاعل مشتركة بالرموز اللفظية وغير اللفظية بين المرسل والمستقبل من خلال القنوات المناسبة بغرض تحقيق أهداف محددة .

ويعرفه جون ديوي الاتصال بأنه " عملية مشاركة في الخبرة وجعلها مألوفة بين اثنين أو أكثر من الأفراد "

عناصر الاتصال التعليمي :

- 1- المرسل : وهو العنصر الأول من عناصر عملية الاتصال وهو مصدر الرسالة التي يتوقف عليها التفاعل في موقف الاتصال ، وقد يكون شخصاً واحداً أو أكثر أو قد يكون آلة كالتلفزيون .
 - 2- الرسالة : وهو المحتوى أي المعلومات والمفاهيم والأفكار والقيم التي يريد المرسل إيصالها إلى المستقبل .
 - 3- قناة الاتصال (الوسيلة) : هي الأداة التي تحمل الرسالة من المرسل إلى المستقبل .
 - 4- المستقبل : هو الشخص أو مجموعة الأشخاص الذين يتلقون الرسالة .
 - 5- التغذية الراجعة : هي رد فعل المستقبل على الرسالة ، وفي هذه الحالة تتبدل الأدوار فيصبح المستقبل مرسلًا والمرسل مستقبلًا ، والتغذية الراجعة قد تكون ايجابية (قبول) أو سلبية (رفض) لمحتوى الرسالة .
- وللتغذية الراجعة أهمية كبيرة في الموقف التواصلي التعليمي فهي تمكن المعلم من معرفة مدى تأثير رسالته على التلاميذ



لغات الاتصال التعليمي :

- 1- اللغة اللفظية : مجموعة من الرموز المكتوبة والمنطوقة ، والتي يتم استخدامها في جمل وعبارات تعبر عن الموقف .
 - 2- اللغة غير اللفظية : كالإشارات وحركات الجسم والإيماءات وتعبيرات الوجه .
- العوامل التي تساعد على تحقيق أهداف الاتصال :

أ/ عوامل تتعلق بالمرسل :

- 1- أن يكون المرسل ملماً بمحتوى الرسالة .
- 2- أن يكون له اتجاهات إيجابية نحو المستقبل .
- 3- أن يكون لديه مهارة في الاتصال سواء من الناحية اللفظية أو غير اللفظية .
- 4- أن يكون ملماً بعناصر الاتصال ، وفهماً لمدى تأثير كل منها .

ب / عوامل تتعلق بالمستقبل :

- 1- أن يشعر بأهمية الرسالة .
- 2- أن تكون لديه خبرات سابقة تمكنه من فهم الرسالة .
- 3- أن يكون إيجابياً فعالاً .

ج/ عوامل تتعلق بالرسالة :

- 1- أن تكون واضحة سليمة من الأخطاء العلمية .
- 2- أن تكون في المستوى المعرفي للمستقبل ولغتها واضحة بسيطة .
- 3- أن تسير أهداف المجتمع الذي تتم فيه عملية الاتصال .
- 4- أن تحتوي على مثيرات تجذب الانتباه .

د/ عوامل تتعلق بالوسيلة :

- 1- أن تكون مناسبة للعمر الزمني والمعرفي للتلميذ .
- 2- أن تكون جذابة ومشوقة .
- 3- أن تراعي الفروق الفردية داخل الفصل .

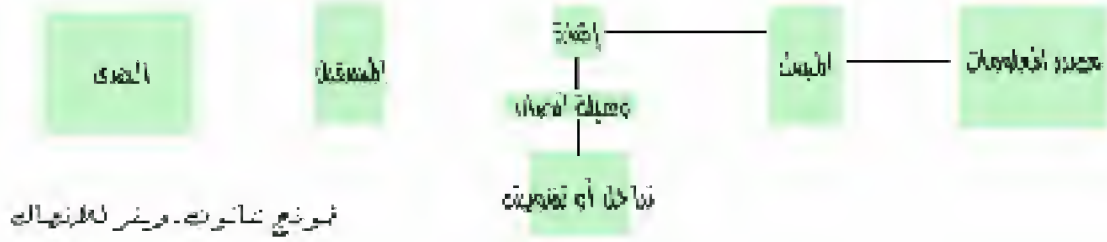
معوقات الاتصال التعليمي :

- 1- استخدام المعلم للطريقة التقليدية اللفظية القائمة على الإلقاء والتلقين .
- 2- شرود ذهن التلميذ .
- 3- عدم مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ .
- 4- ظروف الفصل مثل عدد التلاميذ ، سوء التهوية ، عدم الرؤية الواضحة للسبورة .
- 5- عدم اهتمام المعلم بمحتوى الرسالة .

- نماذج عملية الاتصال :

هناك العديد من النماذج التي وضعها علماء الاتصال والتي توضح عناصر عملية الاتصال ومن هذه النماذج :

1 - نموذج شانون و ويفر :



2- نموذج لاسويل :

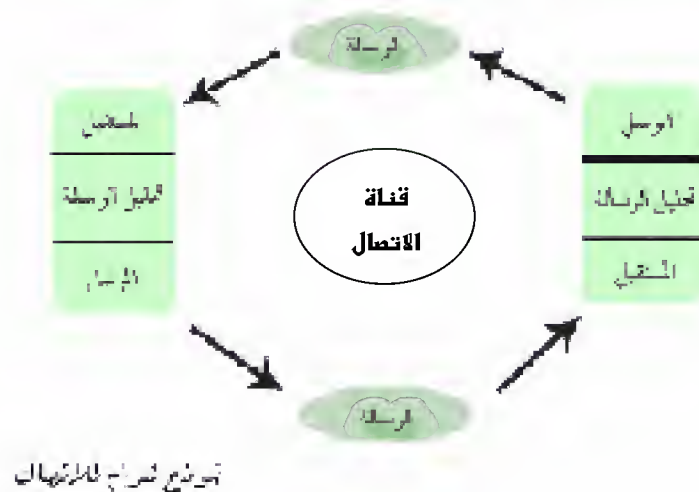
ويحدد لاسويل عناصر عملية الاتصال من خلال الإجابة عن خمس أسئلة :

- من يقول ؟ (المرسل)
- ماذا يقول ؟ (الرسالة)
- لمن يقول ؟ (المرسل)
- بأي وسيلة أو قناة ؟ (قناة الاتصال)
- ما التأثير ؟ (التغذية الراجعة)

انظر الشكل التالي :



3- نموذج شرام :

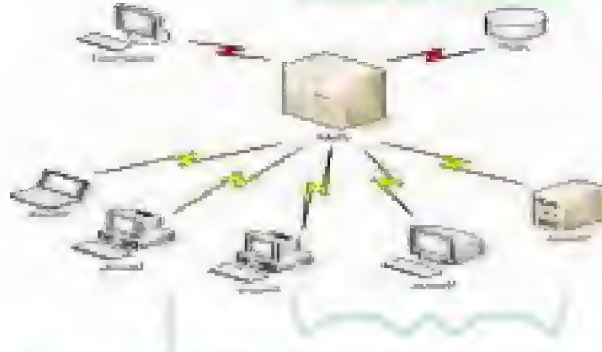


- صور الاتصال:

وما دام الله سبحانه وتعالى أراد لنا أن نكون في عصر التقدم والتطور والازدهار العلمي والتقني، ذي الوسائل الهائلة والمتطورة، فإنه لزاما علينا أن نستعرض صور الاتصال الممكنة في العصر الحالي، والتي من الممكن أن ترتبط بالعملية التعليمية، والتي من أهمها:

1- الاتصال بين الآلة والآلة:

وأمثله كثيرة في العصر الحالي ، ولم يكن له وجود في العصور البدائية ومن ذلك إمكانية اتصال الحاسب الآلي بعد توصيله هاتفيا ، بمراكز المعلومات في العالم أو الاتصال بجهاز صديق آخر لأخذ أو إعطاء معلومات أو نقل رسائل . كما أن جهاز الهاتف عندما يوصل بجهاز الفاكس (وهو جهاز يسمح بنقل واستقبال صور الرسائل مكتوبة عن طريق الهاتف بصورة فورية) ، يعتبر صورة من صور اتصال الآلة بالآلة ، والأمثلة علي ذلك متعددة من اتصال التلفزيون بجهاز الفيديو أو طبق الاستقبال.



نموذج للاتصال بين الآلات

2- الاتصال بين الإنسان والآلة:

وهذا النوع من الاتصال يحصل بشكل كبير كسابقه ، ومن أمثله استخدام الإنسان لأي نوع من أنواع الأجهزة من هاتف لتلفزيون لحاسب ، أو لغير ذلك من الأجهزة التي يستخدمها الإنسان ، وما يهنا هنا هو الأجهزة المرتبطة بعملية التعليم والتعلم ، وكذلك الحال بالنسبة للاتصال من خلال الدوائر التلفزيونية المغلقة.



نموذج للاتصال بين البشر والآلات

3- الاتصال بين الإنسان والإنسان:

ولهذا النوع من الاتصال أوجه عدة منها:

أ-الاتصال بين الأقران:

وهو الاتصال الذي يبنى أول ما يبنى علي التربية المنزلية وتأثير المجتمع ووسائل الإعلام والجنس (لأن الاتصال بين الذكور يختلف عنه بين الإناث) ، حيث تؤلف كل مجموعة متجانسة في التوجه تجمعاً خاصاً بها ، له توجهاته وفلسفته الخاصة ، غير أن تميزهم عن الفئة السابقة يجعل اتصالهم له أسرار وخصائص يصعب التعرف عليها من كافة أعضاء الفريق، وذلك لما قد يكون فيها من أسرار بين أقران داخل المجموعة الواحدة ، ومن الصعوبة بمكان اكتشاف حقيقة وضعهم.

و- الاتصال بين المعلم والمتعلم:

وهو ذلك النوع من الاتصال المحدد الأهداف المقنن الأسلوب ، المعروف المحتوى ، على أقل تقدير من قبل المعلم. سواء كان الاتصال على المستوى العام داخل حجرات الدرس ، أم المعامل أم قاعات العرض ، أم على المستوى الشخصي ، من أجل مناقشة موضوع أو استعراض درس من الدروس ، سواء كان ذلك بشكل مباشر أم من خلال وسيلة من وسائل الاتصال (هاتف ، دوائر تلفزيونية مغلقة ، فاكس...).



روابط إثرائية :

<http://www.youtube.com/watch?v=٢٢b٠L٣٠f١ro>

<http://www.aljoufedu.gov.sa/pro/etsal.pdf>

الفصل الخامس : التصميم التعليمي ومدخل النظم

- مفهوم النظام (system)

يورد الدكتور حسن نصر 2009م أن أول استخدام لمدخل النظم راجع إلى التطبيقات العسكرية والصناعية التي ظهرت خلال الحرب العالمية الثانية لتطوير صناعة الأسلحة وإنتاج البضائع وتسويقها وانتقل الاهتمام بعد ذلك إلى استخدام مدخل النظم في إدارة الأعمال وفي مجال الهندسة . ويؤكد ذلك طبيعة بناء النظرية وآلية الحركة داخل النظام كحركة آلية أشبه بخط إنتاج



وقد استخدمت هذه النظرية في التعليم لتطوير العملية التعليمية على أسس علمية في الولايات المتحدة في ستينيات القرن العشرين وبدأ التعريف بالفكر المنظومي في المجال التربوي ، وتؤكد جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا 1994م على أن تقنية التعليم كمجال تأثر بنظريات عدة ، وتوجد الجذور الفكرية لهذه النظريات في الحقول المعرفية التالية :

- علم النفس
- الهندسة
- علم الاتصال
- علم الحاسب الآلي
- قطاع الأعمال
- التربية على وجه العموم (من مناهج وإدارة .. الخ)

وتستمد نظرية النظم أصولها منذ بدأ الإنسان تفاعله مع البيئة من حوله ، إذ أن فكرتها توجد برمتها في النموذج البيئي - الإيكولوجي - الذي يشير إلى أن الأشياء ترتبط بعضها ببعض بطريقة ديناميكية آلية تؤثر في جزء من أجزاء البيئة التي تؤثر بدورها في الأجزاء الأخرى .

ويعتمد ذلك على افتراض أن العالم الذي نعيش فيه عالم منظم وعقلاني يساعدنا في استيعاب العلاقات بين الأفراد والأشياء وتأثيرهما على اتجاهاتهما المختلفة .

ومن أوائل الذين ساعدوا في إيجاد نظرية النظم هو البيولوجي " لوين جيبيرت لاتفني " الذي اتبع طريقة الاستكشاف العلمي في دراسة جميع العناصر المكوّنة لكل المتكامل وطريقة تركيبها وثباتها وهذا يؤكد على وجوب تحديد مكونات وعناصر الأحداث وقياس تأثيرها في تحقيق الهدف العام المرغوب به مما يساعد في تفسير النظام بشكل عام بما في ذلك كيفية عمله .

وقد تم استخدام نظرية النظم في التربية من خلال تطوير منهج النظم الذي يعد أسلوباً يفسر مبادئ نظرية النظم من خلال إجراءات أو خطوات ممكن تطبيقها في المجال التدريسي وخاصة فيما يتعلق بتنظيم الصفوف وأساليب التدريس والخبرات التعليمية واستخدام الوسائل التعليمية والتقنية في عملية التعليم .

ومفهوم النظام عرفته جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا 1985م بأنه البناء أو التنظيم الخاص بجميع جوانب موضوع متكامل منسق ، يوضح هذا النظام بجلاء العلاقات المتشابكة بين أجزاء هذا التنظيم وبعضها البعض ، وبينها جميعاً وبين هذا البناء المتكامل .

كما أوردت تعريفاً آخر وهو " عبارة عن حاصل جمع أجزاء تعمل مستقلة وفي نفس الوقت تعمل مع بعضها لتحقيق نتائج مطلوبة أو منتجات معينة " .

نشاط

صغ تعريفاً للنظام وفق ما قرأته سابقاً ؟

.....

.....

.....

- مكونات النظام :

أي نظام يتكون من ثلاثة عناصر رئيسة وفق نظرية النظم system theory وهي :

1- المدخلات : وتشمل الأهداف والحاجات والخطط والمصادر والموارد والإمكانات المتوفرة بالإضافة إلى

العنصر البشري، ويمكن تصنيف المدخلات إلى التالي :

- مدخلات بشرية : وتتمثل في الأفراد وطاقتهم ورغباتهم وأنماطهم واحتياجاتهم .
- مدخلات مادية : وتتمثل في الأموال والمعدات والتجهيزات والموارد التي يقوم عليها النظام.
- مدخلات معنوية : وتتمثل في المعلومات والظروف المحيطة بالنظام وما يسودها من قيم وأفكار.

2- العمليات : وهي التفاعل المخطط والمنظم بين عناصر المدخلات المختلفة وانسجامها مع بعضها داخل النظام .

3- المخرجات : وهي نتيجة ومحصلة تفاعل العمليات مع بعضها لتشكل مخرجاً نهائياً يتم مقارنته مع المدخل الأولي من خلال المكون التالي (التغذية الراجعة)، وتصنف المخرجات تبعاً للمدخلات كالتالي :

- مخرجات بشرية : وهم الأفراد الذين تم إعدادهم وتأهيلهم .
- مخرجات مادية : وهي السلع والمواد التي توصل إليها النظام.

- مخرجات معنوية: وهي المعلومات والأفكار التي خرج بها المخططون.
- 4- التغذية الراجعة: وعبرها يتم الحكم على جودة المخرج من خلال المقارنة مع المدخل وإجراء التعديلات اللازمة في كل مكون سواء في المدخلات أو العمليات للوصول إلى مستوى معين من الجودة، وتشمل التغذية الراجعة ما يلي :
 - تقييم المدخلات.
 - تقييم العمليات.
 - تقييم المخرجات.

- أنواع النظام :

- ينقسم النظام من حيث تأثيره وتأثره بالبيئة التي يعمل فيها إلى نوعين :
- أ- النظام المفتوح : وهو النظام الذي يتصف بوجود علاقة أساسية بينه وبين البيئة المحيطة به وتركز هذه الصفة على أهمية التفاعل المستمر بين النظام المفتوح وبين الظروف والأوضاع في البيئة المحيطة به ومن ثم فهو يتأثر ويؤثر فيها الوقت نفسه.
- ويتميز النظام المفتوح بالمرونة والبقاء وترابط أجزاء النظام والتوازن والسعي للتميز والاختلاف تبعاً لاختلاف كل بيئة.
- ب- النظام المغلق : وهو نظام يبتعد عن التفاعل مع البيئة المحيطة ومعطياتها وحاجاتها، ومهما كان النظام مغلقاً فإنه يتأثر بقدر ما بالبيئة التي يعمل فيها، ويستعمل هذا النوع من النظم في المجال العسكري وخصوصاً ما يتسم منها بالسرية، وبالتأكيد فإن هذا النوع من النظم قد يكون أقل كفاءة من النظام المفتوح.

- مدخل النظم وتقنيات التعليم :

يؤكد "تشارلز هوبان" على أن تقنيات التعليم ليست مجرد آلات ورجال بل هي تنظيم مركب متداخل بين عدة عناصر من الرجال والآلات والأفكار وأساليب العمل والإدارة .

وفي مجال التربية فإن اتباع مدخل النظم يعني تخطيط وتنظيم واستخدام جميع مصادر التعلم المتاحة لنا بما في ذلك وسائل الاتصال واختيار أكثرها ملائمة ومناسبة لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة بمستوى عالٍ من الأداء، فمدخل النظم يؤكد أولاً على المتعلم والأداء المتوقع منه.

وهناك خطوات إجرائية لتطبيق مدخل النظم في الموقف التعليمي تلخص في النقاط التالية :

- 1- تحديد الأهداف التعليمية وصياغتها صياغة قابلة للقياس وتبين السلوك المطلوب من الطالب .
- 2- تحديد إمكانات المتعلم والمتطلبات القبلية لدراسة الوحدة التعليمية.
- 3- اختيار طريقة التدريس المناسبة.
- 4- التجريب على مجموعة قليلة من الطلاب. (Demo)

5- التصميم، ويسمى (التصميم التعليمي).

6- التقويم.

7- التطوير.

س: لماذا التصميم التعليمي ؟

إن التصميم التعليمي هو العنصر يسمح لنا بالجمع بين تلك الخطوات السابقة بطريقة منهجية ومنظمة فإذا أردنا القيام بإعداد وسيلة تعليمية أو برمجية تعليمية وفق مدخل النظم فإننا نصممها وفق نموذج من نماذج التصميم التعليمي الذي يشمل كل الخطوات السابقة ..

تعريف التصميم التعليمي :

يتكون مصطلح التصميم التعليمي من مفردتين هما **التصميم** : "وتعني عملية تخطيط منهجية تسبق التنفيذ" ومفردة **التعليم** : وتعني "تصميم مقصود للمواقف التعليمية بصورة منهجية نظامية تؤدي لحدوث التعلم" .

ويعرف "برجز" التصميم التعليمي بأنه: (طريقة منهجية لتخطيط أفضل الطرق التعليمية وتطويرها لتحقيق حاجات التعليم والتعلم) .

ويعد علم تصميم التعليم من العلوم الحديثة التي ظهرت في السنوات الأخيرة من القرن العشرين ، وهو العلم الذي يبحث في كافة الإجراءات والطرق المناسبة لتحقيق نتائج تعليمية مرغوب فيها، والسعي لتطويرها تحت شروط معينة. ويحاول تصميم التعليم الربط بين الجوانب النظرية والتطبيقية للتدريس، فالجانب النظري يتعلق بنظريات التعلم خاصة وعلم النفس بشكل عام. أما الجانب العملي والتطبيقي فيختص بتحديد الوسائل التقنية المختلفة. وقد قدم علماء تصميم التعليم العديد من التصورات لتصميم التعليم يطلق عليها نماذج تصميم التعليم. وهي توفر إطاراً إجرائياً نظامياً Systematic لبناء الموقف التعليمية أو إنتاج المواد التعليمية. باختصار تعد نماذج تصميم التعليم بمثابة الضوء الذي يرشد المصمم لاتخاذ القرارات الصحيحة في كل مرحلة من مراحل تصميم الموقف أو المنتج التعليمي وتطويره واستخدامه وتقويمه.

تهدف نماذج تصميم التعليم إلى الإجابة على السؤال:
كيف أعلم؟

هل تساءلت يوماً:

لقد حضرْتُ الدرس جيداً، ولكن:

هناك أسئلة كثيرة يمكن أن تطرحها أو يطرحها معلمون آخرون حول أسباب عدم تحقيق بعض الأهداف أو كلها، ويكمن الجزء الأكبر من الإجابة عن هذه التساؤلات في مدى صحة افتراضك بأنك قد حضرت جيداً..

• هل كانت الأهداف واضحة تماماً؟ هل كانت الشروط التي ستتحقق من خلالها الأهداف محددة؟ هل كان المعيار المقبول من أداء الطلاب لتحقيق الهدف محدداً؟

• لماذا لم يحدث التعلم؟

• لماذا لم تسر الحصة على النحو الذي رسمته؟

• هل كانت المشكلة في الاختبار؟

• لماذا كانت نتائج الطلاب متدنية؟

• لماذا لم تؤت الوسيلة التعليمية النتائج المتوقعة؟

• كيف انتهى الوقت قبل أن أنهي درسي؟

• ماذا يستفيد المعلم من نماذج تصميم التعليم؟

فهناك إجراءات ومعايير وأسس تربوية يجب أن تراعيها حتى تصل إلى الإعداد الجيد للدرس، منها على سبيل المثال:

هل كانت المفاهيم التي سيتناولها الدرس محددة جيداً؟

إن نماذج تصميم التعليم تبين لك كيف أن هذه المفاهيم والعمليات المتعلقة بها ترتبط فيما بينها، وكيف يمكن أن توظف لتحقيق التعلم والفعال، وتسير بك خطوة بخطوة نحو تحقيق هدفك.

وهنا تأتي أهمية نماذج تصميم التعليم فهي تقدم لك الإرشادات اللازمة للسير في عملية بناء الموقف التعليمي. وهي تجمع لك في وحدة واحدة العديد من المفاهيم التي تعرضت لها سابقاً في مجال أساليب التدريس ونظريات التعلم وتقنيات المعلومات والاتصال وأساليب التقويم، فلا شك أنك قد سمعت بالأهداف السلوكية، وبالتقويم التكويني، وبالاختبارات محكية المرجع، وبأنماط التعلم، وبالفروق الفردية، وبالتعلم التعاوني، وحل المشكلات، والمنظمات المتقدمة، وغير ذلك من المفاهيم المرتبطة بالمواقف التعليمية.

هناك أسئلة كثيرة لا بد أن تجيب عنها أولاً قبل أن تقرر أن درسك قد أصبح جاهزاً للتقديم، وحتى تستطيع القيام بذلك لا بد أن تسير في مراحل وخطوات محددة إلى أن تصل إلى هدفك.

• هل أعددت التقنيات التعليمية بالشكل الصحيح؟

• هل اخترت التقنية التعليمية المناسبة؟

• هل اخترت أدوات التقويم المناسبة لقياس مدى تحقق الأهداف؟

• هل اخترت الإستراتيجية المناسبة لتقديم الدرس؟

• هل تحققت من قدرة الطلاب على التعامل مع الأهداف المحددة؟ هل تحققت من توفر المعلومات السابقة

اللازمة لدى الطلاب لتعلم المفاهيم الجديدة؟

ADDIE النموذج العام لتصميم التعليم (نموذج الجمعية الأمريكية للاتصالات التربوية والتكنولوجيا)

إن التصميم التعليمي عملية تهدف إلى التحقق من أن التعلّم لا يتم بالصدفة وكيفما اتفق، بل أنه بُني وفق عملية ذات مخرجات محددة. ومسؤولية المصمم التعليمي هي إيجاد خبرات التعلّم التي تكفل تحقيق المتعلم لأهداف التدريس، ومن هذا المنطلق فإن النموذج العام لتصميم التعليم واحد من نماذج تصميم التعليم وهو أسلوب نظامي لعملية تصميم التعليم يزود المصمم بإطار إجرائي يضمن أن تكون المنتجات التعليمية ذات فاعلية وكفاءة في تحقيق الأهداف.

وهناك أكثر من (100) نموذج مختلف لتصميم نظم التدريس، بعضها معقد، والآخر بسيط، ومع ذلك فجميعها تتكون من عناصر مشتركة تقتضيها طبيعة العملية التربوية، والاختلاف بينها ينشأ من انتماء مبتكري هذه النماذج إلى خلفية النظرية السلوكية أو النظرية المعرفية أو النظرية البنائية، وذلك بتركيزهم على عناصر معينة في مراحل

إثراء

توجد ثلاث نظريات تعلم رئيسية:
السلوكية Behaviorism: وتهتم بدراسة التغير الظاهر في السلوك، وهي تركز على تكرار السلوك الجديد إلى أن يصبح سلوكاً عفويًا (آلياً). يقدم المحتوى العلمي على حسب خصائص المتعلمين وحلّاتهم.
المعرفية Cognitivism: وتهتم بالعمليات العقلية، وتنظر إلى التغير المشاهد في السلوك كمؤشر على ما يحدث داخل عقل المتعلم. يقدم المحتوى العلمي على حسب التسلسل المنطقي للمادة العلمية بغض النظر عن خصائص المتعلمين وحلّاتهم.
البنائية Constructivism: تركز على أننا نبني رؤية شخصية للعلم من حولنا بالاستناد إلى خبراتنا الخاصة، ولذلك فهي تُعنى بإعداد المتعلم لحل المشكلات في مواقف جديدة. أي أن المتعلم يبني معرفته العلمية بناءً على خبراته ومعلوماته السابقة.

التصميم وبترتيب محدد، فهناك مرونة في تناول هذه العناصر حسب ما يراه المصمم، وحسب طبيعة التغذية الراجعة التي يتلقاها، ومن ثم إجراء التعديل المطلوب.

يتكون النموذج العام لتصميم التعليم ADDIE Model من خمس مراحل رئيسية يستمد النموذج اسمه منها، وهي كالآتي:

- | | | |
|---|---|---------------------------|
| A | ← | 1. التحليل Analysis |
| D | ← | 2. التصميم Design |
| D | ← | 3. التطوير Development |
| I | ← | 4. التنفيذ Implementation |
| E | ← | 5. التقويم Evaluation |

جميع نماذج تصميم التعليم باختلافها تدور حول هذه المراحل الخمس الرئيسة، ويكمن الاختلاف في نماذج التصميم التعليمي بحسب التوسع في عرض مرحلة دون الأخرى.

1- التحليل:

مرحلة التحليل تمثل حجر الأساس لجميع المراحل الأخرى لتصميم التعليم، وخلال هذه المرحلة عليك أن تحدد المشكلة، ومصدرها، والحلول الممكنة لها.

وقد تشمل هذه المرحلة أساليب البحث مثل تحليل الحاجات، تحليل المهام، وتحليل المحتوى، وتحليل الفئة المستهدفة.

وتشمل مخرجات هذه المرحلة في العادة أهداف التدريس، وقائمة بالمهام أو المفاهيم التي سيتم تدريسها، وتعريفاً بالمشكلة والمصادر والمعوقات وخصائص المتعلم وتحديد ما يجب فعله، وتكون هذه المخرجات مدخلات لمرحلة التصميم.

في مرحلة التحليل يسعى المصمم التعليمي إلى الإجابة على عدد من الأسئلة من أهمها ما يأتي:

- ما هي خصائص المتعلمين؟
- ما هي الوسائل التعليمية المناسبة؟
- ما هي أهداف الدرس؟
- ما هو المحتوى العلمي وكيف سيتم عرضه؟
- كيف سيتم تقويم المخرجات؟

2- التصميم:

يشير التصميم إلى وضع المخططات والمسودات الأولية لتطوير المنتج التعليمي، وفي هذه المرحلة يتم وصف الأساليب والإجراءات والتي تتعلق بكيفية تنفيذ عمليتي التعليم والتعلم، وتشمل مخرجاتها ما يأتي:

- تحديد أهداف الأداء (الأهداف الإجرائية) بناء على أهداف الدرس ومخرجات التعلم بعبارات قابلة للقياس ومعايير للأداء الناجح لكل هدف.
- تحديد استراتيجيات التدريس بناء على الأهداف، وفيها يتم تحديد كيفية تعلم الطلاب، هل سيكون ذلك من خلال المناقشة، أو دراسة الحالة، أو المجموعات التعاونية، .. إلخ؟
- تحديد التقويم المناسب لكل هدف.
- وضع تصميم مبدئي مبسط للوسيلة التعليمية.

3- التطوير:

يتم في مرحلة التطوير ترجمة مخرجات عملية التصميم من مخططات وسيناريوهات إلى **مواد تعليمية** حقيقية، فيتم في هذه المرحلة تأليف وإنتاج مكونات الموقف أو المنتج التعليمي، وخلال هذه المرحلة ستقوم بتطوير التدريس وكل الوسائل التعليمية التي ستستخدم فيه، وأية مواد أخرى داعمة، وقد يشمل ذلك الأجهزة (Hardware) والبرامج (Software).

4- التنفيذ (التطبيق):

يتم في هذه المرحلة القيام الفعلي باستخدام الوسيلة التعليمية، سواء كان ذلك في الصف، أو بالتعلم الإلكتروني، أو من خلال برامج الحاسب، أو غيرها. وتهدف هذه المرحلة إلى تحقيق الكفاءة والفاعلية في المنتج التعليمي، ويجب في هذه المرحلة أن يتم تحسين فهم الطلاب، ودعم إتقانهم للأهداف. وتشمل هذه المرحلة إجراء الاختبار التجريبي والتجارب الميدانية للمواد والتحضير للتوظيف على المدى البعيد، ويجب أن تشمل هذه المرحلة التأكد من أن المواد والنشاطات التدريسية تعمل بشكل جيد مع الطلاب، وأن المعلم مستعد وراغب باستخدام هذه المواد، ومن المهم أيضاً التأكد من تهيئة الظروف الملائمة من حيث توفر الأجهزة وجوانب الدعم الأخرى المختلفة. مهام المعلم في هذه المرحلة:

- يطبق أهداف الدرس والنشاطات والتقويم.
- يوجه الطلاب للتعلم
- يقدم التغذية الراجعة

في هذه المرحلة يتم قياس مدى كفاءة وفاعلية التدريس، والحقيقة أن التقويم يتم خلال جميع مراحل عملية تصميم التعليم، أي خلال المراحل المختلفة وبينها وبعد التنفيذ، وقد يكون التقويم تكوينياً أو ختامياً.

5- التقويم:

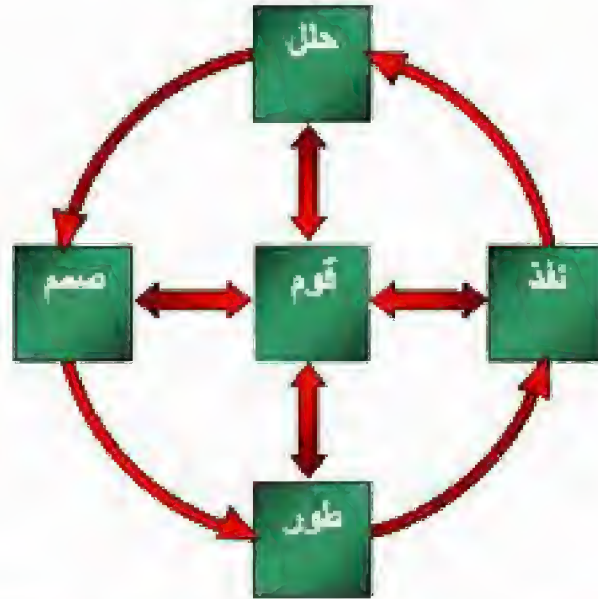
التقويم التكويني Formative Evaluation، وهو تقويم مستمر أثناء كل مرحلة وبين المراحل المختلفة، ويهدف إلى تحسين إنتاج الوسيلة التعليمية قبل وضعها بصيغتها النهائية.

التقويم الختامي Summative Evaluation، ويكون في العادة بعد الاستخدام الفعلي للبرنامج التعليمي أو الوسيلة التعليمية، ويقيم هذا النوع الفاعلية الكلية للتدريس، ويستفاد من التقويم النهائي في اتخاذ قرار حول شراء البرنامج التعليمي على سبيل المثال أو الاستمرار في التدريس أو التوقف عنه. مهام المعلم في هذه المرحلة:

- يجمع المعلومات من الاستمارات والاستبيانات المعدة لذلك
- يحدد التعديلات الضرورية لتحسين عملية التعلم؟
- يجب على التساؤل التالي: هل حقق الطلاب المخرجات المرغوبة؟

التصميم عملية مستمرة :

تتسم المراحل المختلفة في النموذج العام وكذلك في معظم نماذج تصميم التعليم بالاستمرارية طيلة عملية تطوير الموقف أو المنتج التعليمي، بمعنى أن الإجراءات التي تشتمل عليها مرحلة ما لا تنتهي بالانتقال إلى المرحلة التالية، بل إنه يمكن العودة إليها مرات عديدة أثناء عملية التصميم في ضوء التغذية الراجعة ونتائج التقويم التكويني لإجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى أفضل ما يمكن الوصول إليه في المنتج التعليمي.



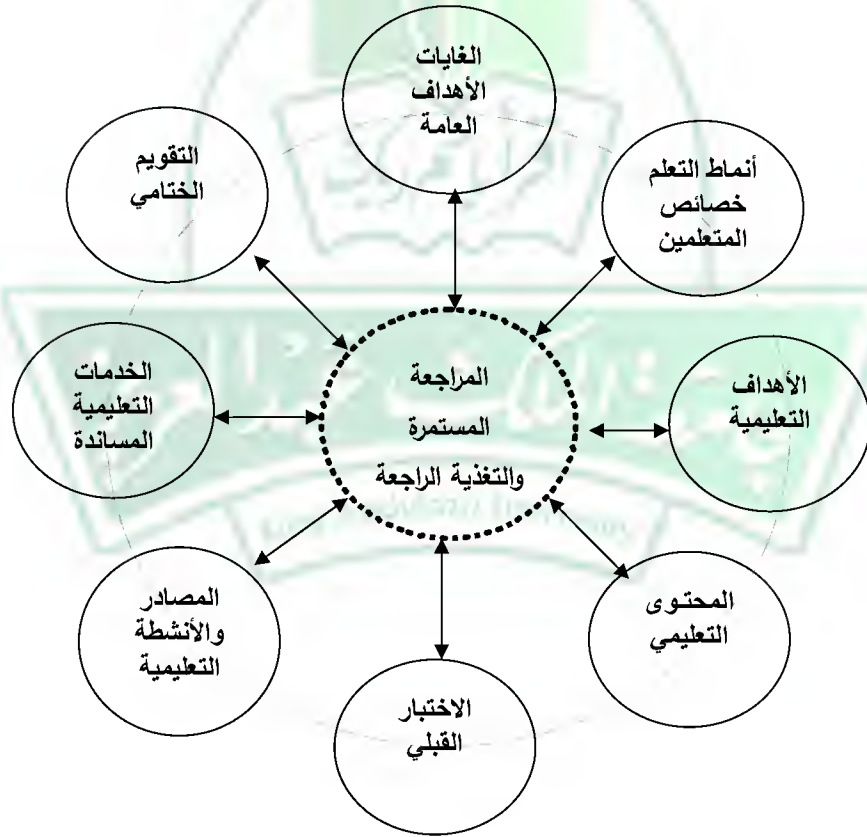
شكل يبين مراحل نموذج الجمعية الأمريكية للاتصالات
التربوية في التصميم التعليمي

- نموذج (جيرولد كمب) Kemp

يحدد كمب ثمانية عناصر للتصميم التعليمي كما في الشكل التالي :

- 1- الغايات والأهداف العامة وإعداد قائمة بالموضوعات الرئيسية.
- 2- تحديد خصائص المتعلمين وأنماط التعلم.
- 3- تحديد الأهداف التعليمية / السلوكية.
- 4- تحديد المحتوى التعليمي من حقائق ومعلومات ومهارات ومفاهيم.
- 5- تحديد السلوك المبدئي عن طريق الاختبار القبلي.
- 6- تحديد المصادر والأنشطة التعليمية.
- 7- تحديد الخدمات التعليمية المساندة.
- 8- التقويم الختامي لمعرفة ما تحقق من أهداف.

انظر الشكل التوضيحي



نموذج كمب للتصميم التعليمي

- نموذج المشيقيح :

ويتكون نموذج المشيقيح للتصميم التعليمي من خمسة مراحل مفصلة في الشكل التالي:



- أهمية التصميم التعليمي :

- 1- الربط بين العلوم النظرية والتطبيقية.
- 2- البحث عن أفضل الطرق والاستراتيجيات التعليمية التي تحقق الأهداف التعليمية.
- 3- يقلل من التخبط والعشوائية لدى المعلم داخل الفصل الدراسي.
- 4- يوجه إلى الاهتمام بالأهداف العامة والسلوكية للمادة ولكل موضوع من موضوعاتها.
- 5- يركز على دور المتعلم في المقام الأول وضرورة تفاعله واشتراكه لتحقيق الإتقان في التعلم.
- 6- يوضح دور المعلم على أنه مصمم ومنظم للمواقف التعليمية ونفذ لها.
- 7- يهتم بالاستخدام الوظيفي للوسائل التعليمية بالشكل الصحيح ضمن منظومة تقنيات التعليم.

اختصاصي التقويم التربوي (القياس) : وهو الشخص الذي يقدم للمعلم الإرشادات المتعلقة بأدوات التقويم المناسبة وأساليب جمع البيانات وتفسيرها من خلال التقويم البنائي والتقويم الختامي.

[illegible]

الفصل السادس : مراكز مصادر التعلم

- مفهوم مراكز التعلم وتطوره :

إن فكرة مراكز مصادر التعلم قديمة تعود إلى القرن السادس عشر ولكنها لم تكن تحمل هذا الاسم ، ثم بدأ التطور الحقيقي في الستينات من القرن العشرين بتسميات مختلفة تدل على الوظيفة التي تقدمها ولكنها أجمعت في النهاية على أنها تطور لمفهوم المكتبة المدرسية بحيث تضم إلى جانب المكتبة المواد التعليمية المختلفة ، ولكن هذه المصادر تأثرت منذ بداية السبعينات بشكل كبير ، حيث ظهر في أواسط الستينات والسبعينات الميلادية اتجاهات تربوية مثل الأساليب المرتبطة بتفريد التعليم بدءاً من التعلم المبرمج والتعليم من أجل الإتقان والتعلم بالوسائط السمعية ومروراً بالبدايات المبكرة لتوظيف الحاسب في التعليم . وقد أضافت تقنية المعلومات ونظريات التعلم والتعليم الحديثة أبعاداً جديدة لمفهوم مركز مصادر التعلم.

أما في المملكة العربية السعودية فقد كانت أهم المحطات في نشأة مراكز مصادر التعلم على النحو الآتي:
صدرت في 1418 هـ موافقة وزير المعارف على تنفيذ تجربة مراكز مصادر التعليم في عدد محدود من المدارس في الرياض.

في عام 1420 هـ ألحقت إدارة المكتبات المدرسية بالإدارة العامة لتقنيات التعلم وتغير أسمها إلى إدارة مصادر التعلم.

في عام 1421 هـ تم تنفيذ ستة مراكز مصادر تعلم بمدينة الرياض

في نهاية العام 1421 هـ تم تنفيذ (70) مركزاً على مستوى المملكة .

في عام 1423 هـ تم تنفيذ (500) مركز على مستوى المملكة.

في عام 1424 هـ انطلق مراكز مصادر التعلم في مدارس البنات.

أما الآن فأصبحت مراكز مصادر التعلم في الكثير من مدارس المملكة.

تعريف ماجريت نيكولسن :

" هو عبارة عن مجموعة من المواد المطبوعة ، وغير المطبوعة ، والمعدات التي انتقيت ونظمت وحدد مكانها وزودت بهيئة مشرفة حتى تخدم الاحتياجات للمدرسين والطلاب لتعميق أهداف المدرسة .

تعريف سرحان :

هو المركز الذي يحتوي على مواد تعليمية مختلفة ومنظمة بحيث يسهل استخدامها من قبل المدرسين والطلبة للارتقاء بعملية التعليم والتعلم في مختلف المجالات بهدف تحسين نتائجها بما يوفره من بيئة تعليمية مناسبة لتحقيق الأهداف التربوية .

تعريف بشير الكلوب :

بيئة تعليمية تحتوي أنواعاً متعددة من الأوعية المعرفية والمطبوعة والمسموعة والمرئية وأجهزة استخدامها يعيشها المتعلم ، ويتعامل ويتفاعل معها بحيث تتيح له فرصة اكتساب المعارف والخبرات والمهارات وإثراء معارفه عن طريق التعلم الذاتي بإشراف متخصصين يسهلون له ظروف التعامل مع كل مكونات هذه المراكز بحرية وإيجابية .

– أهداف مراكز مصادر التعلم :**الهدف العام من إنشاء مركز مصادر التعلم :**

توفير بيئة تعليمية معرفية ذات مصادر متعددة تتيح للمتعلم الاستفادة من أنواع متعددة ، ومختلفة من مصادر التعلم وتهيئ له فرص التعليم الذاتي وتعزز لديه مهارات البحث، والاستكشاف وتمكن المعلم من اتباع أساليب حديثة لتصميم مادة الدرس وتطويرها.. وتنفيذها وتقويمها.

أهداف مركز مصادر المعلومات :

- * توفير الإمكانات اللازمة للبحث العلمي.
- * دعم المنهج الدراسي عن طريق مصادر التعلم.
- * يسهم في مواجهة الانفجار المعرفي.
- * تنمية مهارة البحث والاستكشاف والتفكير وحل المشكلات لدى المتعلم.
- * تزويد المتعلم بمهارات وأدوات تجعله قادراً على التكيف والاستفادة من هذه التطورات.
- * مساعدة المعلم في تنوع أساليب تدريسه.
- * مساعدة المعلمين في تبادل الخبرات والتعاون في تطوير المادة.
- * تقديم اختبارات تعليمية متنوعة لا توفرها أماكن الدراسة العادية.
- * إتاحة الفرصة للتعلم الذاتي.
- * تلبية احتياجات الفروق الفردية.
- * إكساب الطلاب اهتمامات جديدة والكشف عن الميول الحقيقي والقدرات الفعالة لدى الطلاب.
- * تنمية قدرات الطلاب في الحصول على المعلومات من مصادر مختلفة.

– الوظائف التي تمارس في مراكز مصادر التعلم :

يمكن تحديد النشاطات والوظائف التي تمارس من خلال مراكز مصادر التعلم على النحو التالي:

- (1) إجراء التجارب العلمية داخل المركز .
- (2) عقد دورات تدريبية في مجال الحاسب للطلبة والمعلمين .
- (3) استخدام التسجيلات الصوتية والمرئية .

- (4) استخدام الفهارس المختلفة والأدلة للوصول إلى المصادر المطلوبة.
- (5) استخدام المواد والأجهزة التعليمية المتوفرة .
- (6) إنتاج تسجيلات صوتية ومرئية تعليمية .
- (7) الاطلاع على النشرات الخاصة لمحتويات المكتبة وكيفية استخدامها.
- (8) استعارة المعلمين للأجهزة والمواد والوسائل اللازمة.
- (9) قراءة النشرات التوضيحية التي تبين طريقة تركيب واستخدام وعمل الأجهزة التعليمية .
- (10) إجراء البحوث العلمية وذلك بمساعدة القائمين على المركز .
- (11) التعلم بالطريقة الفردية أو الجماعية أو التعلم التعاوني داخل المركز .
- (12) مشاهدة البرامج التلفزيونية التعليمية .
- (13) التدريب على استخدام الحاسب والشبكة العالمية للمعلومات (الانترنت).

- فئات ومستويات مراكز مصادر التعلم:

إن لمراكز مصادر التعلم المدرسية متطلبات لا بد من توفيرها حتى تستطيع تحقيق أهدافها، ونظرا للتفاوت بين المدارس في القدرة على توفير المتطلبات اللازمة، ولكي تستطيع إدارات التعليم القيام بدورها المأمول في تنفيذ مشروع مراكز مصادر التعلم، وتحقيق الاستفادة القصوى من الإمكانيات المتاحة، بحيث توفر مركزا لمصادر التعلم في كل مدرسة، فقد تم تقسيم مراكز مصادر التعلم إلى أربع فئات، على النحو التالي :

الفئة (أ): هي الفئة الأولى التي تحقق المعايير الكاملة لمركز مصادر التعلم المدرسي .

الفئة (ب): الفئة التي تستطيع أغلب المدارس ذات الأبنية الحديثة تحقيقها، بسهولة .

الفئة (ج): فئة تناسب المدارس التي لا تستطيع توفير المساحات الكافية .

الفئة (د): الفئة التي تحقق الحد الأدنى من المتطلبات.

مميزات استخدام مراكز مصادر التعلم :

- (1) توفر مراكز مصادر التعلم البيئة المناسبة التي تمكن المتعلم من مصادر استخدام متنوعة للتعلم .
- (2) تقدم مراكز مصادر التعلم أنموذجا مختلفا عن الحصة الصفية يساعد في جذب الطلاب وإثارة اهتمامهم.
- (3) تقدم بديلا اقتصاديا يوفر في النفقات اللازمة لتجهيز جميع الغرف الصفية التعليمية .
- (4) تساعد المعلم في تنظيم المصادر التعليمية وتصنيفها بما يسهل الوصول إليها .
- (5) تساعد المعلم من خلال أمين المركز في عمليات التحضير للحصة وتنفيذها وإعادة تنظيم مواد المصادر التعليمية المستخدمة وتربيتها وضمان جاهزيتها للمرات القادمة .
- (6) كسر الجمود في الجدول المدرسي التقليدي وذلك بتغيير مكان التعلم وأساليب التعليم ووسائله .

- وحدات مراكز مصادر التعلم:

يتكون مركز مصادر التعلم من قاعتين رئيسيتين هما : (قاعة المطالعة ، قاعة العرض والملاحظة) .

أولاً : قاعة المطالعة :

وتتكون من المساحات التالية :

- (1) مساحة للدراسة الفردية على شكل مقصورات للأجهزة التالية : (الحاسب الآلي، الفيديو مع التلفزيون ، المسجل ، مجموعة حاسبات متصلة بشبكة الإنترنت) .
- (2) مساحة لحفظ المواد التعليمية وتنقسم إلى قسمين :
 - مكتبة للمواد المطبوعة تحوي مراجع شاملة لتخصصات متعددة مع قسم للدوريات والمجلات العلمية والأدبية .
 - مكتبة للمواد السمعية والبصرية المطبوعة والمسجلة والمصورة كالأفلام بأنواعها والشرائح والصور التعليمية وأشرطة الفيديو والأشرطة المسجلة وبرامج الكمبيوتر ومجموعات من العينات والنماذج ، وحقائق الرزم التعليمية .
- (3) مساحة للإدارة والاستقبال (خاصة بالأمين) وتحتوي على طاولة استقبال وجهاز حاسب آلي وآلة تصوير .
- (4) ورش عمل لإنتاج مواد تعليمية لتعزيز عملية التدريس .

**ثانياً : قاعة العرض والملاحظة :**

وهي قاعة عرض وملاحظة يتلقى فيها التلميذ تعليمه بشكل جماعي مع زملائه كما في حجرة الصف التقليدية ولكن تتميز عنها بوجود ما يلي :

- 1- مكتب للمعلم يحتوي على جهاز حاسب آلي خاص به .

- 2- أجهزة العرض ، وهي أجهزة يستفيد منها كلا من المعلم والتلميذ في العرض والتقديم :
 - جهاز العرض الكاميرا الوثائقية Document Camera .
 - جهاز عرض البيانات Data Show Projector .
- 3- شاشة عرض وسبورة بيضاء ممغنطة (أقلام) .
- 4- كراسي وطاولات مشطوفة الشكل ، الهدف منها إعطاء مرونة في ترتيب جلوس الطلاب في القاعة مما يساعد على تكوين عدة أشكال للتعليم الجماعي .



- المعوقات والمشاكل التي تواجه مراكز مصادر التعلم :
- 1- النظام التعليمي لدينا لا يسمح لمركز مصادر التعلم بالقيام بمهامه وتحقيق أهدافه.
 - 2- نقص الكوادر البشرية المتخصصة.
 - 3- عدم تمكن الأمين من القيام بعمله بالشكل المطلوب .
 - 4- المركزية في تنفيذ المشاريع ومحدودية الصلاحيات لمديري المراكز.
 - 5- تهرب المعلمين من استخدام المركز.
 - 6- تجهيزات مقرات المراكز تتفاوت حسب المناطق والمحافظات وفقا لإدارات التعليم وتوجهاتها.
 - 7- الجهل بأهمية مراكز مصادر التعلم لدى العاملين بالمدرسة :فالبعض الكثير يرى أنها مكان للراحة أو لعقد الاجتماعات أو أنها لتسلية الطلاب الغير هادفة.
 - 8- ضعف تزويد المركز بالمصادر التعليمية وعدم توفر المادة العلمية من سماعات وبصريات.
 - 9- مشاكل الأجهزة والشبكات.

العناصر الأساسية في مركز مصادر التعلم :

(المعلم - الأمين - الطالب - المواد - الأجهزة) .

(1) المعلم :

ويتمثل دوره في ممارسات عدة منها :

1. توجيه أنشطة الطلاب داخل المركز .
2. تشجيع الممارسات التعليمية التي تستثير الطلاب للبحث والقراءة .
3. تدريب الطلاب التعامل مع مصادر التعلم .

(2) الأمين :

ويتمثل دوره في ممارسات عدة منها :

1. الإشراف الإداري على المركز .
2. معاونة المعلمين والطلاب على اختيار مصادر التعلم المناسبة وطرق استخدامها .
3. القيام بأعمال التزويد والفهرسة والتصنيف للمصادر .

(3) الطالب :

هو المحور الرئيسي للعملية التعليمية في المركز ويتمثل دوره في استيفاء المعرفة من مصادرها المتجددة لتيسير تعلمه بحسب سرعته وبأسلوب ملائم مع قدرته الشخصية الفريدة .

(4) المواد :

وتنقسم إلى قسمين :

1. مواد مطبوعة مثل : (الكتب - الأطالس - الموسوعات - المجلات العلمية) .
2. مواد غير مطبوعة مثل : (أشرطة الفيديو والأشرطة المسجلة وبرامج الكمبيوتر والمصورات .

(5) الأجهزة :

وهي أجهزة العرض والمشاهدة ، مثل التلفزيون ، جهاز عرض البيانات (Data Show) ، الكاميرا الوثائقية .

استراتيجيات التعليم والتعلم من خلال مركز مصادر التعلم :

يعتبر مركز مصادر التعلم مكاناً مناسباً لتطبيق الاستراتيجيات التعليمية غير التقليدية التالية :

1- التعلم الذاتي :

حيث أن دائرة معارف التربية قد أوردت تعريف للتعلم الذاتي بأنه "الأسلوب الذي يختار فيه الطالب النشاطات والمهارات التعليمية التي تساعد في تحقيق الأهداف" .

ويرجع الاهتمام بالتعلم الذاتي لتحقيق الرغبة في إعادة التوازن المفقود بين المعلم والمتعلم في ما يتعلق بالإيجابيات والنشاط وكذلك الأخذ بمفهوم التربية المستمرة وإسنادها إلى قدرة الفرد بأن يتعلم ذاتياً ويضاف إلى ذلك تزايد الاهتمام العالمي بنظم التعليم الغير نظامي بنفس قدر الاهتمام بالتربية النظامية وظهور محاولات للتكامل بينهما.

ويتضح مما سبق أن مركز مصادر التعلم يتفق مع مفهوم التعلم الذاتي من خلال توفير وسائط متعددة يتفاعل معها المتعلم في بيئة تتلاءم مع خصائص وحاجاته ويتحكم فيها في مسار تعلمه وتحت إشراف معلمه . وذلك لمواجهة التحديات المعاصرة في مجال تزايد المعلومات والتقدم التكنولوجي . فمن صور التعلم الذاتي الدراسات المستقلة والتعلم المبرمج، والتعلم بالحاسب الالكتروني، والبرامج المعروفة بخطة كيلر ، والبرامج المنهجية للتعلم الذاتي مثل ، التعلم الشخصي للفرد ، والتعلم الموجه للفرد ، وبرامج التعلم وفقاً للحاجات .

2- التعلم التعاوني :

هو ذلك النوع من التعلم الذي يتم عن طرق تعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة . وفكرته أن يقسم الطلاب إلى مجموعات صغيرة لا يقل عدد أعضائها عن اثنين من الأعضاء ويكلفون بالبحث في موضوع معين بحيث يعمل الجميع كفريق واحد حتى يفهم وينجز جميع أعضاء المجموعة العمل بنجاح.

وعلى الرغم من أن المبادئ الأساسية للتعلم التعاوني لا تتغير إلا أنه يوجد عدة طرق لتنفيذه منها ما يلي :

أ - تقسيم المتعلمين إلى فرق للتحصيل:

وفيها يتم التقسيم إلى مجموعات تعلم يساعد الأفراد داخلها بعضهم البعض على التعلم والحصول على المعلومات المطلوبة.

ب- الصور المقطوعة :

وفيها يتم تقسيم المتعلمين إلى مجموعات غير متجانسة ويكون كل متعلم مسئول عن جزء معين من المادة العلمية .

ج- البحث الجماعي :

وفيها يتم تقسيم المتعلمين إلى مجموعات غير متجانسة تقوم كل مجموعة بالبحث الجماعي في موضوع معين ثم عرضه على باقي المجموعات .

3- التعلم عن طريق الحاسب الآلي :

إن مستقبل الحاسب الآلي كأداة تعليمية تتيح التفاعل بين المتعلم وموضوع التعلم يعطيه تميزاً على بقية الأدوات التعليمية التي جاءت قبله ، والتي أصبح بعضها قليل الاستعمال .

فيمكن استخدام الحاسب الآلي في التعليم من خلال مراكز مصادر التعلم لوجود الإمكانيات اللازمة لذلك ، ومركز مصادر التعلم يعتمد بشكل كبير على الحاسب الآلي في تقديم المعلومات للمتعلمين ، وذلك من خلال الطرق التالية:

- استخدام الحاسب في الحصول على المعلومات من الشبكة العالمية للمعلومات (الانترنت) .
- استخدام الحاسب في الاطلاع على الموضوعات الموجودة على البرمجيات التعليمية .
- استخدام برامج الجداول في تعليم الرياضيات الحديثة .

روابط إثرائية :

<http://educ410d.wikispaces.com/file/view/١١.pdf>

<http://colleges.ksu.edu.sa/Arabic%٢٠Colleges/CollegeOfEducation/DocLib١/Forms/view.aspx>

<http://www.youtube.com/watch?v=HPKsTVIH^Ao>

الفصل السابع : التعلم المفرد

- مقدمة

شاءت حكمة الله أن يتفاوت البشر في قدراتهم وملكاتهم وأرزاقهم... إلخ : { ولو شاء ربك لجعل الناس أمة واحدة ولا يزالون مختلفين إلا من رحم ربك ولذلك خلقهم } . وهذه التفاوتات بين البشر هي ما اصطلاح عليها في الأدبيات التربوية بالفروق الفردية. لكل منا إمكاناته في التعلم، والتربية الجيدة هي التي تضع هذا في الاعتبار. وتزايدت الدعوة لذلك حتى صار المتعلم، و ليس المعلم، محور الاهتمام. وصار التعلم، وليس التعليم، هو مناط الأمل وغاية التربية. إن مما تحرص المدارس التربوية بشكل عام على تحقيقه هو ألا يضيع حق الفرد أمام تيار الجماعة.

ومن هنا ظهرت مدارس عديدة اتخذت من مفهوم التعليم الفردي *instruction Individualized* شعاراً لها .

- مفهوم التعلم المفرد :

يعرفه أحد الباحثين : بأنه نظام تعليمي يتم فيه تفصيل الموقف التعليمي وفقاً لحاجات التعلم لدى الفرد، وتبعاً لخصائصه. وهو يهتم أساساً بثلاثة متغيرات هي : الأهداف، ويتم تحديدها على أساس حاجات المتعلم ورغباته، وطموحاته، ومهاراته، ودوافعه، أما المتغير الثاني، وهو عادات الدرس : فيتطلب توافر شرطين تعليميين هما : تشخيص المتعلم ووجود مجموعة متنوعة من المواد والمعينات التعليمية، أما المتغير الثالث، وهو الوقت : فلا بد له من أن يتسم بالمرونة.

في حين ترى دراسة أخرى : أن التدريس الفردي أسلوب في التدريس يهتم بالفرد ويركز عليه كوحدة مستقلة لها متطلبات معينة، وميول خاصة واتجاهات محددة، تختلف في مجموعها عن ميول واتجاهات الفرد الآخر، ويعتمد هذا الأسلوب على تقديم المادة الدراسية في صورة وحدات متسلسلة منطقياً ومرتبطة حسب الأهداف المحددة لعملية التعليم والتعلم، حيث يتعلم التلاميذ تحت إشراف المعلم وتوجيهه، كل حسب سرعته وقدرته الخاصة حتى يصل في النهاية إلى المستوى المرغوب فيه للتمكن من المادة الدراسية.

ويعرف أيضاً بأنه : "إجراء تعليمي يعتبر على مستوى أهدافه ومضامينه وطرقه وبرمجته خصائص المتعلم"

- أسس التعلم المفرد :

هناك مجموعة من الأسس والمبادئ التي يعتمد عليها تفريد التعليم منها:

- 1- لا يوجد متعلمان يتعلمان بنفس السرعة.
- 2- لا يوجد متعلمان يتعلمان بطريقة تدريس واحدة.
- 3- لا يوجد متعلمان يحلان مشكلة بنفس الطريقة.
- 4- لا يوجد متعلمان لديهم نفس الأنماط من السلوك.
- 5- لا يوجد متعلمان بنفس الدرجة من التحصيل.
- 6- لا يوجد متعلمان جاهزان للتعلم في نفس الوقت.

- 7- يتعلم الأفراد بشكل أفضل وأسرع عندما يتواءم التعليم مع ميولهم وخلفياتهم السابقة.
- 8- التحديد الدقيق للسلوك المبدئي والنهائي للمتعلم.
- 9- اعتبار كل متعلم حالة خاصة في تعلمه.
- 10- لا ينتقل المتعلم من دراسة الوحدة إلى أخرى إلا بعد وصوله إلى مستوى التمكن بنسبة 90%
- 11- التنوع في نمط التعليم المفرد فهناك نظام عالي التفريد ومنخفض التفريد.

- إجراءات التعلم المفرد :

وتلخص الأدبيات التربوية إجراءات التعلم المفرد فيما يلي :

1. تصور المقرر الدراسي كنظام : فكما هو معروف، فإن أي نظام له مدخلاته ومخرجاته وعملياته. كما أن له آلية للتغذية الراجعة. ويندرج تحت هذا النظام مجموعة من الأنظمة الفرعية، تمثل وحدات المقرر، بحيث تتناول كل وحدة من هذه الوحدات موضوعاً معيناً من موضوعات الدراسة.
2. الخطو الذاتي : نظراً لاختلاف سرعة التعلم من فرد إلى آخر، فإن هذا النظام لابد أن يسمح لكل فرد بالتقدم نحو تحقيق أهداف التعلم وفق سرعته الخاصة به، وليس وفق معدل زمني يفرض على جميع المتعلمين. ومن ثم يمكن لكل متعلم أن ينتهي من دراسته لوحدات المقرر دون انتظار زملائه حتى ينتهوا من دراستهم.
3. الحرية : الحرية هنا قد تكون حرية المتعلم في الاختيار من بين البدائل التعليمية المتاحة له، أو قد تعني الحرية في اختيار مكان التعلم سواء كان هذا المكان هو حجرة الدراسة، أو كان المكان خارج هذه الحجرة.
4. الأهداف التعليمية : تعتبر الأهداف التعليمية الخطوة الأولى التي يجب تحديدها بدقة في أي نظام تعليمي. هذه الأهداف ينبغي أن تتم صياغتها بصورة إجرائية كما ينبغي أن ترتب بصورة منطقية أو سيكلوجية (نفسية)، بحيث لا ينتقل المتعلم من تعلم مجموعة من الأهداف إلى تعلم مجموعة أخرى قبل إتقان المجموعة الأولى. كما لابد أن يزود المتعلم في أي نظام للتعليم الفردي بالأهداف التعليمية قبل أن يبدأ التعلم. ومن ثم تسهم هذه الأهداف في توجيه وإرشاد هذا المتعلم أثناء دراسته.
5. اختبارات التشخيص والتسكين : وهما نوعان ضروريان من الاختبارات. ففي اختبارات التشخيص يتم تحديد مصدر الصعوبات التي يعاني منها المتعلم وأسبابها تمهيداً لتحديد العلاج المناسب لهذه الصعوبات. أما اختبارات التسكين فهي تستخدم لتحديد المستوى المناسب لتعليم الطالب وفق استعداداته أو قدراته أو معلوماته السابقة. ومعنى آخر تساعد هذه الاختبارات على تحديد نقطة البداية التي يجب أن يبدأ عندها المتعلم عملية التعلم. وبهذا تعدد نقاط البداية بالنسبة للمتعلمين في التعليم المفرد، فقد يبدأ بعض المتعلمين في دراسة الوحدة الأولى بينما يبدأ البعض الآخر في دراسة الوحدة الثانية أو الثالثة وهكذا.

6. الإتقان : تحدد في أنظمة التعليم الفردي مستويات للإتقان قبل أن يبدأ التعلم. ويمثل مستوى الإتقان معياراً لجودة التعلم المطلوبة من المتعلم. كما أن تحديد مستوى الإتقان يعتبر شرطاً ضرورياً للاستمرار في التعلم. حيث لا يسمح للمتعلم بالانتقال من وحدة ما إلى الوحدة التي تليها ما لم يصل إلى مستوى الإتقان المحدد سلفاً.
7. تنوع أساليب التعلم : يعني أسلوب التعلم أفضل طريقة يمكن أن يستخدمها المتعلم في التعلم، فقد يتعلم الفرد بصورة أفضل من خلال القراءة أو من خلال الاستماع أو من خلال القراءة والاستماع معاً... إلخ، ومن ثم فإن نظم التعليم المفرد تقدم عدداً من البدائل التعليمية التي يمكن أن يختار المتعلم منها ما يناسب أسلوبه في التعلم.
8. تعدد أماكن التعلم : قد تتعدد أماكن التعلم فتشمل حجرة الدراسة، أو المعمل، أو مركز مصادر التعلم، أو المكتبة، أو الورشة، أو قد يخرج المتعلم إلى زيارات ميدانية وحقلية.
9. تنوع الاختبارات : يستخدم أي نظام لتفريد التعلم - بالإضافة إلى اختبارات التشخيص والتسكين اللذين سبق ذكرهما - أنواعاً أخرى من الاختبارات مثل الاختبارات القبلية، والاختبارات البعدية، والاختبارات الضمنية والاختبارات النهائية.

10. التقويم مرجعي المحك : في نظام التعليم المفرد لا يقارن أداء الطالب بأداء زملائه. ومن ثم فلا تستخدم الاختبارات جماعية المحك. وإنما يقاس تقدم الطالب بما حققه من أهداف في ضوء مستويات تحددها هذه الأهداف. فإذا أحقق الطالب في نهاية المقرر مثلاً في الوصول إلى مستوى الإتقان المحدد سلفاً (كأن يحقق 90% من الأهداف) فإنه يعطى تقديرًا غير مكتمل، ويطلب منه إعادة المقرر أو بعض من وحداته للوصول إلى المستوى المطلوب.

- دور المعلم في التعلم المفرد :

لا بد أن يتقن المعلم عدة مهارات ،منها: أن يكون قادراً على :

- 1- تحديد أهداف البرنامج التعليمي بدقة من خلال تحديد الأهداف الرئيسية والفرعية بصورة سلوكية واقعية.
- 2- تشخيص قبلي لسلوك المتعلم أي قبل دراسة البرنامج حتى يمكن للمعلم (المشرف) تحديد نقاط البدء لكل متعلم.
- 3- تقييم تحقيق المتعلم لأهداف التعليم من خلال الاختبارات وأدوات الملاحظة الفردية حتى يستطيع المعلم تحديد الخطوات الملائمة لأداء المتعلم.
- 4- تخطيط برامج التعليم والتعلم لمدة طويلة ومدة قصيرة ،مما يفرض على المعلم مسئولية التخطيط والتنظيم والتوجيه...

- 5- توجيه المتعلم وإرشاده في مهامه التعليمية من خلال تشخيص الصعوبات التي تواجه المتعلم
- 6- التشاور مع فريق العمل المعاون له بشأن مستوي الأداء السابق لبعض المتعلمين ،وحدود كل دور من أدوار هذا الفريق، وإبداء الرأي في بعض أنشطة البرنامج وأدواته
- 7- التفكير المثمر فيما بعد انتهاء المتعلم من البرنامج ،إلى أين يتحرك المتعلم؟ وهذا يتطلب من المعلم :

- إعداد أنشطة إثرائية .

- تقديم خطط مطورة للتعامل مع المتعلمين الذين يهون البرنامج بمعدلات متقدمة للمحافظة على حماسهم .

- بعض نظم التعلم المفرد :

1- الوحدات النسقية التعليمية (الموديولات التعليمية)

تمثل الوحدات النسقية التعليمية أحد أساليب تفريد التعلم ويشير بعض الباحثين إلى أن الوحدات النسقية التعليمية يمكن تسميتها بالوحدات التعليمية المصغرة (Module) وهي كل متكامل من الأهداف السلوكية والمحتوى والخبرات التعليمية والأنشطة والوسائل فهي منهج يعتمد على أسس علمية في تقدير الحاجات للمتعلمين من معارف ومهارات واتجاهات، كما أنها تعتمد على فكرة التعلم الذاتي.

كما تعرّف أيضاً بأنها : "وحدة تعليمية صغيرة متكاملة مترابطة تتيح للمتعلم التقدم في دراسته وفقاً لقدراته واستعداداته لتحقيق أهداف محددة"

- المبادئ التي تقوم عليها الوحدات النسقية التعليمية (الموديولات)

- 1- مراعاة الفروق الفردية.
- 2- الاكتفاء الذاتي لكل وحدة (الاستقلال المعرفي).
- 3- تحديد الأهداف التعليمية / السلوكية بدقة .
- 4- ترابط وتتابع تنظيم المعرفة في الوحدة.
- 5- التغذية الراجعة الفورية.
- 6- المشاركة النشطة من المتعلمين.
- 7- تقييم إتقان المتعلم ، حيث التعلم الفردي يقوم على الإتقان.

- مكونات الوحدات النسقية التعليمية (الموديولات) :

1- عنوان الموديول:

يعكس عنوان الموديول الفكرة الرئيسية للوحدة المراد تعلمها ، ويعالج كل موديول تعليمي عادة فكرة رئيسية واحدة، لذلك يجب أن يكون عنوان الموديول واضحاً ومحددًا.

2- الأفكار الثانوية للموديول:

وهي ناتجة عن تجزئة الفكرة الرئيسية للموديول إلى مجموعة من الأفكار الثانوية التي تدور حولها الأنشطة التعليمية المختلفة ، وتعد الأفكار الثانوية نقاط انطلاق لدراسة الفكرة الرئيسية للموديول.

3- إرشادات وتوجيهات للمتعلم:

يفضل أن تقدم إرشادات وتوجيهات للمتعلم لكي تساعد علي دراسة الموديول التعليمي ،وتتعلق هذه الإرشادات لكل مكون من مكونات الموديول وتوضح للمتعلم هدف كل مكون وكيفية التعامل معه ، لتحقيق أفضل النتائج المرجوة من عملية التعلم ، وعدم اللجوء إلى المعلم إلا في أضيق الحدود.

4- مقدمة الموديول:

وتكتب بأسلوب جذاب وتوجه لكل من المتعلم والمعلم وهي تعطي فكرة عامة عن موضوع الموديول وتعرفه بأهم مكوناته والهدف من هذه المقدمة هو إثارة اهتمام المتعلم لدراسة الموديول ، لذلك يمكن تضمينها مجموعة من الأسئلة التي تثير دافعية المتعلم لتعلم الموديول.

5- الأهداف السلوكية:

ويجب أن تكون هذه الأهداف واضحة ومختصرة وتصف السلوك النهائي المتوقع من المتعلم ، ولذلك فإنه من الضروري أن تصاغ بصورة يفهمها المتعلم وتتناسب مع قدراته ، وعادة ما تعكس هذه الأهداف مجالات التعلم المختلفة سواء أكانت معرفية أم مهارية أم وجدانية.

6- الاختبار القبلي:

بعد أن ينتهي المعلم من قراءة أهداف الموديول التعليمي يمكنه أن يحدد إذا ما كان يحتاج لدراسة الموديول مباشرة دون الاعتراض للاختبار القبلي أم أنه يحتاج للإجابة عن هذا الاختبار وذلك تبعاً لخبراته السابقة.

7- مفتاح تصحيح الاختبار القبلي:

وهو عبارة عن ورقة إجابة الاختبار موضحة عليها الإجابات الصحيحة لكل سؤال من أسئلة الاختبار ودرجته، ويمكن أن يستخدمه المتعلم في تصحيح إجاباته عن أسئلة الاختبار بنفسه وحساب الدرجات التي يحصل عليها.

8- محتوى الموديول التعليمي:

يفضل عند عرض المحتوى تقسيمه إلى عناصر وأفكار ثانوية واضحة تساعد المتعلم على استيعابها بسهولة ويسر ، ويجب تقديم المحتوى في صور متعددة والاستعانة بأكثر من مرجع يتناسب مع قدرات واستعدادات وميول المتعلمين.

9- الأنشطة التعليمية:

نظراً لأن الهدف الرئيسي للموديول التعليمي هو مساعدة المتعلم على التعلم الذاتي ، لذلك ينبغي أن يشتمل الموديول على مجموعة متنوعة من الأنشطة التعليمية تتيح للمتعلم أن يختار من بينها ما يتناسب مع قدراته وإمكاناته واستعداداته وميوله واهتماماته بما يساعد على تحقيق الأهداف المرجوة.

10- الوسائل التعليمية:

يتضمن الموديول وسائل تعليمية متنوعة حتى يتمكن المتعلم من الاختيار من بينها ما يتناسب مع ميوله واهتماماته وقدراته.

11- مصادر التعلم الأخرى:

يجب أن يتضمن الموديول التعليمي قائمة المراجع والمصادر التي يمكن للمتعلم الرجوع إليها إذا احتاج لمزيد من الاطلاع حول موضوع الموديول لتعميق فهمه.

12- الاختبار البعدي:

عندما ينتهي المتعلم من دراسة الموديول التعليمي ويعتقد أنه قد حقق الأهداف السلوكية التي يتضمنها الموديول فإنه يعطى اختباراً بعدياً يمكن من خلاله تقويم مدى تحقيق الأهداف وتحديد ما إذا كان المتعلم قد بلغ المستوى المناسب للانتقال لموديول تالي أم لا ؟



3- الحقائق التعليمية (Instructional Packages) :

يمكن تعريف الحقيبة التعليمية بأنها:

”نظام من نظم التعليم المفرد يضم مجموعة من المواد التعليمية المتنوعة تشمل اختبارات وبدائل وأنشطة تعليمية مقروءة، ومسموعة، ومرئية، وحاسوبية توضع داخل حقيبة حيث تتيح للمتعلم التعلم الذاتي وفق خطوة ذاتي داخل مجموعة كبيرة، أو صغيرة، أو بمفرده“.

– خطوات تصميم الحقيبة التعليمية:

تتمثل خطوات تصميم وبناء الحقيبة التعليمية وفق المنحى المنظومي في المراحل الثلاث التالية:



أولاً: مرحلة التحليل:

تتضمن هذه المرحلة تحديد ما يلي:

- 1 – الأهداف العامة: هي الأهداف المراد تحقيقها من خلال الحقيبة، فتساعد الأهداف العامة للحقيبة على اختيار وتنظيم المحتوى العلمي للحقيبة وعلى صياغة الأهداف السلوكية من ناحية أخرى.
- 2 – تحديد الخصائص الفردية لكل متعلم: يختلف الطلاب مهما تساوت أعمارهم اختلافاً بيناً فيما يتعلق بمعرفتهم السابقة بالمادة، ومستوى دافعتهم ودرجة ذكائهم وهذه الاختلافات تحتم ضرورة تنوع الطرق والاستراتيجيات بحيث تتناسب مع صفات وميول وخصائص كل فرد على حده وهذا يتم عن طريق :
 - التعرف على المعارف والمعلومات لدى كل طالب عن طريق الاختبار القبلي، فكل حقيبة تزود بمجموعة من الاختبارات القبليّة مقسمة إلى أقسام يرتبط كل جزء منها بجزء من أجزاء المادة التعليمية بحيث يطلب من الطالب الإجابة عن كل قسم من هذه الأقسام، فإذا نجح ينتقل إلى القسم التالي، وإذا أخفق في كل الأقسام عليه أن يبدأ دراسة الحقيبة من أولها.
 - تزود الحقيبة بمجموعة من الأنشطة والوسائل والاستراتيجيات بحيث يختار كل طالب ما يناسب خصائصه الشخصية، فقد يختار طالب فيلماً تعليمياً لدراسة جزء من أجزاء الحقيبة، وقد يختار آخر كتاباً.

■ تحديد الوقت المحدد لدراسة الحقيبة، وهذا يعتمد على نتائج البحوث القبلية، فبعض الطلبة يحتاج إلى ست ساعات، وآخر إلى أربع أو ساعتين وهكذا.

3- تحديد الخصائص العامة المشتركة: إن الإلمام بالخصائص العامة المشتركة بين الأفراد يعد من الأمور العامة والضرورية في تصميم البرامج التعليمية ومنها الحقائق التعليمية، وكلما كانت هناك خصائص عامة مشتركة بين أفراد المجموعات سواء كان ذلك في المستوى المعرفي أو الاجتماعي أو الاقتصادي كلما كان ذلك مساعداً للمصمم على تأدية مهمته.

4- تحليل المحتوى: هو العملية التي تهدف إلى تحليل كل عمل إلى مكوناته الأصلية والفرعية التي يمكن الوصول على عناصره الدقيقة بغية الوصول إلى ما يحتويه كل مكون من معرفة واتجاهات ومهارات يمكن عزلها ثم تحليل كل منها إلى أجزاء فرعية.

5 - تحديد الأهداف السلوكية: بعد تحليل المحتوى لكل حقيبة، تكون الخطوة اللاحقة هي تحديد الأهداف السلوكية لكل حقيبة تعليمية على حده مراعيًا فيها صياغة بعض الأهداف على المستوى المعرفي وبعضها على المستوى الوجداني، والبعض الثالث على المستوى المهاري.

ثانياً: مرحلة التركيب:

هي مرحلة تصميم الأنشطة التي تساعد على تحقيق الأهداف السلوكية بحيث تتنوع هذه الأنشطة لتقابل الفروق الفردية بين الطلبة وهذه المرحلة تقسم إلى:

1 - تحديد الأنشطة والوسائل: لما كان التعلم الذاتي يقوم أساساً على الفروق الفردية يجب أن تتنوع الأنشطة لتناسب هذه الفروق ولكي يحقق هدف معين قد يفضل الطالب مشاهدة فيلم أو قراءة فصل في كتاب، أو الاستماع إلى تسجيل صوتي أو مشاهدة صورة أو غيرها.

2 - تحديد الاستراتيجيات: تتحدد نواتج التعلم بناء على نوعية الطريقة المستخدمة، فالعلاقة وثيقة بين استراتيجيات التدريس والتغيرات التي يمكن أن تحدث في المتعلم، وتعرف الإستراتيجية بأنها: "سلسلة من الأعمال يقوم بها المعلم لإحداث التغيرات المطلوبة في الطلاب" وأسلوب التعلم لا يعني أن يقوم المتعلم بالدراسة معزولاً عن زملائه وإنما قد يتم في مجموعات صغيرة أو كبيرة.

ثالثاً: مرحلة التقويم:

تشتمل كل حقيبة على مجموعة من أساليب التقويم يمكن إجمالها بما يلي:

1 - عرض الحقيبة على محكمين للتأكد من سلامتها العلمية: يتم عرض الحقيبة على عدد من المحكمين في مجال التخصص لإبداء رأيهم من حيث:

- مدى ملائمة المادة العلمية لكل حقيبة بالنسبة لمستوى الطلبة.
- مدى ملائمة الأهداف العامة والسلوكية للحقيبة.
- مدى ملائمة الاختبارات التتبعية التي تعقب كل قسم من أقسام الحقيبة.

■ مدى ملائمة التعليمات الخاصة بطريقة استخدام الحقيبة.

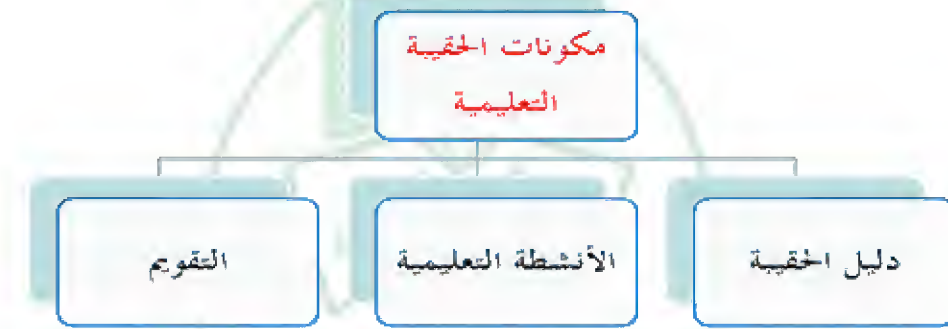
2 - الاختبار القبلي: الغرض الرئيس من هذا الاختبار هو معرفة المعلومات والمهارات السابقة عن الموضوع الذي سيقدم للطالب حتى يمكن عن طريقه تحديد النقاط التي سيبدأ منها كل طالب في دراسة الحقيبة، أو تحديد نقاط الضعف العام لدى الطلبة حتى يمكن المعلم أو المصمم من تصميم برامج خاصة.

3 - الاختبار البنائي: تشتمل بعض الحقائق على مجموعة من التمارين المصاحبة لكل قسم من الأقسام من هذه التمارين هو التقويم الذي يقوم به الطالب ليحدد بنفسه مستوى الإتقان الذي وصل له.

4 - الاختبار النهائي: يستخدم هذا التقويم بعد الانتهاء من دراسة كل حقيبة، وذلك من أجل معرفة مدى فاعلية هذا الأسلوب من التعلم، ومدى اكتساب الطلبة للمعارف والمعلومات والاتجاهات، كذلك مدى تحقيق الأهداف التربوية التي تضمنتها كل حقيبة.

- مكونات الحقيبة التعليمية :

تتكون الحقيبة التعليمية من ثلاثة مكونات رئيسية وهي كالآتي:



1- دليل الحقيبة:

يكون دليل الحقيبة على شكل كتيب صغير يتضمن المعلومات التالية:

- عنوان الحقيبة والذي يحمل الفكرة الرئيسية للحقيبة.
- الفئة المستهدفة من الحقيبة.
- تعليمات وإرشادات استخدام الحقيبة للمعلم والمتعلم توضح خطوات استخدام الحقيبة والتعامل معها.
- أهمية استخدام الحقيبة.
- مكونات الحقيبة والتي توضح كل مكونات الحقيبة من وسائل وكتب... إلخ.
- الأهداف السلوكية والتي ينبغي أن يحققها المتعلم في كل مرحلة من مراحل الحقيبة.

2 - الأنشطة التعليمية:

تشمل الحقيبة التعليمية مجموعة من الأنشطة التعليمية / التعليمية بمستويات مختلفة بحيث يختار منها كل متعلم ما يناسب قدراته واستعداداته؛ فتشمل على المحتوى بصور متنوعة، وكذا وسائل تعليمية متعددة ... إلخ.

3 - التقييم:

تعد الحقيبة التعليمية إحدى نظم التعليم المفرد التي يعتمد فيها المتعلم على نفسه مع الاستعانة بالمعلم عند الحاجة، ولذلك فهي لا تخلو من أدوات التقييم المختلفة، فتشمل الأنواع التالية من الاختبارات:

- الاختبار القبلي: ويطبق قبل دراسة الحقيبة بهدف تحديد من أين يبدأ المتعلم دراسة الحقيبة؟ كما يساعد المعلم على توزيع المتعلمين على مجموعات متجانسة.
- الاختبارات البنائية: وتطبق بعد انتهاء المتعلم من دراسة كل جزء من الحقيبة للتأكد من تحقيقه الأهداف الإجرائية.
- الاختبار البعدي: ويطبق بعد نهاية دراسة الأنشطة المختلفة بالحقيبة للتأكد من تحقيق أهداف الحقيبة، ومن ثم الانتقال إلى دراسة حقيبة أخرى.

ثالثاً : التعلم المبرمج :

هو نمط من أنماط التعلم الفردي يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، ويعتمد على تقسيم الموضوعات إلى الأجزاء الصغيرة التي تتكون منها؛ بحيث تُرتَّب هذه الأجزاء في تسلسل تصاعدي من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المركب؛ ليسير فيها المتعلم وفق خطوه الذاتي.

ويعتبر سكينر هو صاحب المبادرة في فكرة التعلم المبرمج في خمسينيات القرن الماضي ، وقد وضع أربعة مبادئ للتعلم المبرمج هي:

أ- يتوصل المتعلم إلى الإجابة الصحيحة بنفسه.

ب- التغذية الراجعة الفورية للإجابة.

ج- التدرج في عرض المادة التعليمية.

د- السير وفق السرعة الذاتية للمتعلم.

ويتم الاعتماد على التعلم المبرمج في بناء البرمجيات التعليمية الحوسبة وفق نظرية التصميم التعليمي ونماذجها - كما درست سابقاً - كما أنك ستتعرف على التعلم المبرمج بصورة أكبر في مقرر تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها .

- مميزات التعليم المبرمج :

- تتمثل مميزات التعليم البرنامجي فيما يلي :
- يساعد على تلبية احتياجات التلاميذ .
- يراعي الفروق الفردية بين التلاميذ؛ حيث يسير كل تلميذ في التعلم وفقاً لسرعته .
- يتوافق التعليم المبرمج مع كثير من نظريات التعلم ونماذجها .
- المتعلم إيجابي نشط باستمرار .
- يساهم في مواجهة الأعداد المتزايدة للتلاميذ .
- يكون لدى المتعلم القدرة على تحمل مسؤولية اتخاذ قراراته التي تتصل بأسلوب تعلمه .

■ غير مقيد بالزمان أو المكان كما في التعليم التقليدي .

- عيوب التعليم المبرمج :

- اعتماد المواد المبرمجة على اللفظية لتوصيل المحتوى لذلك يتم وضع ثقة كبيرة في قدرة المتعلم على القراءة .
- تتكون برامج الخطية من مئات الأطراف التي قد تكون مملة نوعاً ما .
- أسئلة البرنامج غالباً تركز على المعلومات وتهمل الجوانب الأخرى .
- قلة التفاعل بين التلاميذ وبعضهم البعض .
- يتطلب إعداد البرنامج جهداً ، ووقتاً وتكاليفاً عالية .
- لا يصلح لتدريس مهارات مثل البحث العلمي ، والقدرة على حل المشكلات أو التفكير الابتكاري .



الفصل الثامن : مستحدثات تقنيات التعليم

لقد أثمر التطور الكبير في المعارف والخبرات الإنسانية في النصف الثاني من القرن الماضي في العديد من المظاهر والمستحدثات في جميع المجالات ومن أهمها المستحدثات التكنولوجية، ولقد تم إنتاج وتوظيف واستخدام هذه المستحدثات في بداية الأمر في المجالات غير التربوية كالمجال الصناعي والطبي.. وغيرها، ثم حدث تطويع لهذه المستحدثات واستخدمت في المجال التعليمي، وأطلق عليها مستحدثات تكنولوجيا التعليم.

- مفهوم مستحدثات تقنيات التعليم:

يمكن تعريف مستحدثات تقنيات التعليم بأنها:

”مجموعة النماذج والنظم والأساليب والتقنيات التعليمية التفاعلية الحديثة التي استفادت تقنيات التعليم من علوم مختلفة مثل تقنيات المعلومات والاتصال والتي تستخدم لتطوير وتحديث العملية التعليمية لتحقيق أهدافها بكفاءة وفعالية بما تحقّقه من مبادئ التفاعلية، والتكاملية، والإثراء والتفريد، مثل (التعلم الإلكتروني، التعلم المتنقل، التعليم المفرد، التعليم الافتراضي، الوسائل المتعددة التفاعلية، الوسائط الفائقة، المقرر الإلكتروني، الحاسوب التعليمي، الفيديو التفاعلي،... إلخ)“.

- مبررات استخدام مستحدثات تقنيات التعليم في التعليم:

- 1- تساهم في توفير بيئة تفاعلية وتقليل الإنفاق من خلال التكنولوجيات منخفضة التكلفة.
- 2- تكافح التردّي في نوعية التعليم التقليدي.
- 3- التغلب على مشكلة قلة المعلمين المؤهلين.
- 4- توفر مصادر متعددة وتسهل البحث العلمي.
- 5- تلبّي احتياجات الفروق الفردية.

- خصائص مستحدثات تقنيات التعليم:

يمكن تحديد بعض خصائص مستحدثات تقنيات التعليم في النقاط التالية:

1 - التفاعلية والتشاركية:

توفر مستحدثات تقنيات التعليم بيئة تعليمية تسمح للتعلم بالتفاعل المتبادل مع محتوياتها، فيستطيع المتعلم التفاعل مع الجهاز والتنقل بين الأجزاء المختلفة من البرنامج ليختار من البدائل المتاحة في موقف التعلم ما يناسب قدراته واستعداداته، وهذا يساعد المتعلم على اكتساب مهارات وخبرات متعددة قد لا تتاح له فرصة تعلمها، كما تساعد المتعلم على التشارك في خبرات ومشاريع تعليمية كثيرة مع زملاء ليس من داخل الفصل فقط، بل وخارج حدود المدرسة، وقد يكونوا من دول أخرى، فتحدث استفادة علمية وثقافية واجتماعية ودينية وفكرية.

2 - التفريد:

توفر مستحدثات تقنيات التعليم فرصاً كافية للمتعلم لتفريد تعليمه، حيث توفر له تعلم ما يشاء متى شاء وفق خطوة الذاتي، حيث يمكنه اختيار الوحدة التي يرغب في تعلمها ويراها مناسبة لقدراته وإمكاناته والكمية التي يحتاجها دون فرض من المعلم، وهذه الخاصية التي توفرها مستحدثات تقنيات التعليم تساعد في تفريد المواقف التعليمية بما يناسب قدرات المتعلمين وخطوهم الذاتي، مما يفيد في التغلب على مشكلة الفروق الفردية بينهم.

3 - الإتقان:

توفر مستحدثات تقنيات التعليم مستوى عال من الإتقان والجودة والكفاءة والفاعلية في تصميم وإنتاج المواد التعليمية التي تساعد بدورها المتعلم على إتقان المحتوى التعليمي.

4 - المنظومية:

تتيح مستحدثات تقنيات التعليم إمكانية تقديم مجموعة من العناصر في إطار منظومي متكامل بما يشمله من مدخلات وعمليات ومخرجات لتحقيق الأهداف المنشودة.

5 - التنوع (التعددية):

تثري مستحدثات تقنيات التعليم المواقف التعليمية بالعديد من البدائل ومصادر المعلومات والتعلم والخبرات التعليمية المتنوعة والتي تمثل مثيرات للمتعلم تدفعه إلى إتمام عملية التعلم بحب ودافعية، ومن أهم هذه البدائل والخيارات التعليمية؛ تعدد أماكن التعلم وأساليبه وأنماطه، تعدد أساليب التقويم ومواعيده، تعدد أشكال المحتوى ومستوياته، وتعدد الأنشطة التعليمية وأهدافها.

6 - الكونية:

تتيح بعض المستحدثات التقنية أمام مستخدميها فرص الانفتاح على مصادر المعلومات في جميع أنحاء العالم، حيث يمكن للمستخدم أن يتصل بالإنترنت للحصول على ما يحتاجه من معلومات في كافة مجالات العلوم، وانتشرت الآن الطرق السريعة للمعلومات، وتعددت المستحدثات التقنية التي تيسر الحصول على المعلومات بشكل سريع ومباشر مثل الأقمار الاصطناعية، الإنترنت، الخطوط الهاتفية.

7 - التوفير:

يقلل استخدام مستحدثات تقنيات التعليم الجهد والوقت الذي يستغرقه المتعلم في التعلم، فالمعلومات التي يدرسها المتعلم في عدة أيام أصبح بالإمكان دراستها في عدد محدود من الساعات.

- تصنيف مستحدثات تقنيات التعليم :

تصنف المستحدثات في تقنيات التعليم إلى عنصرين رئيسين :

⊖ الوسائط والتقنيات التعليمية الحديثة :

وتشمل (الحاسوب التعليمي - الانترنت التعليمي - مؤتمرات الفيديو - الفيديو التفاعلي - الوسائط المتعددة - الجوال التعليمي - الوسائط الفائقة - التلفزيون التعليمي - الفصول الذكية).

⊖ النماذج والنظم التعليمية الحديثة :

وتشمل (التعلم الإلكتروني - نظم التعلم المفرد (الحقائب التعليمية) - الجامعة الافتراضية - الفصول الافتراضية - المقرر الإلكتروني - التعليم عن بعد - التعلم المتنقل / الجوال).

- الحاسوب التعليمي :

- مفهوم الحاسوب التعليمي :

جهاز حاسوب يقوم بتشغيل تطبيقات ومواد تعليمية تم تصميمها بغرض عمليتي التعليم والتعلم، وفق أنماط مختلفة.

- مميزات الحاسوب التعليمي:

يملك الكمبيوتر العديد من الإمكانيات التي جعلت منه أداة تنافس العديد من الوسائط التعليمية الأخرى والعديد من الاستراتيجيات التعليمية التي تُركّز على نشاط المتعلم وإيجابيته وعلى أساليب العمل داخل الفصل التي تهدف إلى مراعاة الفروق الفردية أو التغلب على بعض مشكلات النظام داخل الفصل ، ويتميز الكمبيوتر بأنه أداة من السهل الاستعانة بها ودمجها في العديد من الاستراتيجيات التقليدية لتطويرها أو زيادة كفاءتها كأساليب حل المشكلات وطرق الاكتشاف المختلفة ، ويتميز الكمبيوتر بالعديد من الخصائص منها :

1. القدرة على تخزين واسترجاع كم هائل من المعلومات

فالكمبيوتر قادر على تخزين مجموعة متنوعة وكبيرة من البيانات والمعلومات التي تأخذ عدة أشكال كالنصوص والصور والرسوم المتحركة و لقطات الفيديو ، حيث يمكنه تخزين كم كبير من المادة التعليمية تعجز عن الاحتفاظ بها واسترجاعها عند الطلب أي من الوسائل الأخرى و قد ظهرت أخيراً العديد من وسائط التخزين التي يمكن إلحاقها بالكمبيوتر و التي أصبحت في متناول المتعلم بحيث تمكنه من تخزين واسترجاع المعلومات في أي وقت في المدرسة أو في المنزل .

2. القدرة على العرض المرئي للمعلومات

فالعديد من برامج الكمبيوتر قادر على رسم الصور ومعالجتها وعرضها على الشاشة بشكل جذاب ومفيد وقد تكون هذه المعلومات نصوص أو رسوم تم رسمها بواسطة الكمبيوتر أو أدخلت إليه بطريقة إلكترونية وهذه الرسوم قد تكون رسوم هندسية أو بيانية أو طبيعية ، وتتفاوت درجة دقة هذه الصور وأسلوب التعامل معها تبعاً لمستوى المتعلم وأهداف المادة الدراسية .

3. السرعة الفائقة في إجراء العمليات الحسابية

من أهم ما يميز الكمبيوتر قدرته على إجراء العمليات في الرياضيات بسرعة فائقة مما دعا إلى محاولة تقليل هذه السرعة في برامج التعليم بمصاحبة الكمبيوتر لتناسب مع مستوى التلميذ ولا تسبب له أي ارتباك ، وهذه السرعة الكبيرة لها أهمية في البحث عن المعلومات وعرضها وهي تعتمد على كم المعلومات الذي يبحث عنه الكمبيوتر أو التي يعرضها وأسلوب العرض وكيفية التعامل مع هذا الكم من المعلومات ، وتظهر سرعة الكمبيوتر أحياناً كسرعة متواضعة في عرض الصور وحركتها ومعالجتها وذلك نظراً لحاجتها إلى مقدار كبير من ذاكرة الكمبيوتر .

4. تقديم العديد من الفرص والاختيارات أمام المتعلم

فمن أهم صفات البرنامج الجيد تقدم الاختيارات أو البدائل أمام المستخدم بشكل قد لا يتوافر في البيئة الحقيقية ، وذلك كبرامج المحاكاة التي تقدم بيئة تشبه التجربة الحقيقية مع إتاحة الفرصة للمتعم لتحديد الشروط والظروف التي تتم فيها التجربة ، وهناك أساليب عدة لتقديم هذه البدائل فمنها الأسلوب العشوائي والأسلوب الخطي و الأسلوب التفرعي .

5. القدرة على التحكم وإدارة العديد من الملحقات

فلكمبيوتر القدرة على التحكم في العديد من الأجهزة الأخرى المتصلة به والاستفادة منها ، فيمكنه أن يتحكم في مكبرات الصوت و المعدات الموسيقية وفي الطابعات والمعدات الرسومية وفي أجهزة العروض الضوئية و وسائط العروض المتعددة وبذلك يمكن أن يكون منظومة عروض متعددة **Multimedia** ، و تتميز عملية التحكم هذه بأنها عملية تحكم ذات اتجاهين ، فقد يخبر مُشغل شريط الكاسيت الكمبيوتر أن الشريط قد انتهى وقد يخبر الكمبيوتر عارض الشرائح بعرض الشريحة التالية أو الطابعة بنسخ عدة نسخ من الوثيقة .

6. القدرة على التفاعل مع المستخدم

فالكمبيوتر قادر على توفير الفرصة للمتعم للتحكم واتخاذ القرار في إجراءات سير البرنامج بأسلوب مرن وإيجابي كما يوفر العديد من الطرق التي تضمن الاتصال الجيد بين المتعلم والكمبيوتر بغرض مساعدة الطالب على إتمام عملية الدراسة بسهولة وبشكل يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة بشكل جيد ، ومن أهم ما يميز إيجابية برامج الكمبيوتر التعليمية هو متابعتها لأخطاء المتعلم ومحاولة معرفة مصدرها ومعالجة أسباب الخطأ وتوجيهه لدراسة موضوعات معينة وفقاً لما أنجزه أو أصدره من أخطاء ولكن من الصعب تصميم أسلوب معين يمكن من خلاله توقع جميع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم ، فقد يكون طالباً مبتدئاً أو معلماً ماهراً وبذلك فإن وجود مشكلات مع عمل البرنامج أمر وارد ، ولا يجعل الكمبيوتر عملية التعلم مريحة دائماً أو أكثر متعة بالنسبة للطالب في جميع الأحوال ، إذ يعتمد هذا على مكان وكيفية استخدامه ، ويمكن أن يسهم الكمبيوتر في تحسين نواتج عملية التعلم وزيادة فاعليتها .

– استخدامات الحاسوب التعليمية

تطورت أساليب استخدام الكمبيوتر في التعليم وأصبح الاهتمام الآن منصباً على تطوير الأساليب المتبعة في التدريس بمصاحبة الكمبيوتر أو استحداث أساليب جديدة يمكن أن يساهم من خلالها الكمبيوتر في تحقيق بعض أهداف المواد الدراسية .

وهناك مجموعة من المجالات المتنوعة التي يمكن أن يستخدم فيها الكمبيوتر في التربية ومنها :

1- **كمادة دراسية :** وفيها يصبح هو المحور الرئيسي للدراسة وتشمل دراسته الوعي بالكمبيوتر ومحو الأمية الكمبيوترية ، وذلك عن طريق دراسة استخدامات الكمبيوتر المتعددة ومعالجة البيانات وتطبيقاته المختلفة وبرمجة الكمبيوتر ونظام تشغيله .

2- **كوسيلة تعليمية :** يُعد الكمبيوتر وسيلة متطورة لنقل وتوزيع العديد من المواد الدراسية لما له من خصائص تجعل منه أداة تعليمية فريدة وذات فاعلية ، إذ يوفر خاصية التفاعل الإيجابي بين المستخدم والكمبيوتر ، كما يوفر العناية الفردية، كما يعد وسيلة حفز هائلة ويعمل على تنمية العديد من الاتجاهات التربوية .

3- **كأداة لحل المشكلات :** ذلك أن استخدام الكمبيوتر لحل مشكلة تتضمن بعض المتغيرات يسمح بتحويل مركز الاهتمام من آليات الحل إلى العلاقات التي تدور حولها الدراسة ، كما يُعد تعليم برمجة الكمبيوتر أسلوباً هاماً يتيح للطلاب فرصة تنمية مهارة حل المشكلات .

4- **كأداة لتقديم المواد الدراسية :** يُعد الكمبيوتر أداة فعالة بين يدي المعلم الواعي والطموح ، إذ يستطيع أن يستثمره في تقديم المواد الدراسية التي قد ستعصى على الفهم والإدراك بدون الكمبيوتر وإمكاناته ، فيستطيع المدرس مثلاً أن يستغل ما يتيح الكمبيوتر من إمكانات التلوين والرسم وتخزين البيانات واسترجاعها في توضيح العديد من المفاهيم الصعبة .

5- **كمُرشد ومدرّب :** يتميز الكمبيوتر بقدرة كبيرة في مجال التعليم والتدريب على المهارات الأساسية ، حيث يقدم ما تتطلبه المهارات من فرص التكرار و التدريب بداية من مرحلة تقديم المفهوم المحدد الذي تقوم عليه المهارة الأساسية إلى مرحلة تقييم أداء المتعلم و إرشاده .

الفصل التاسع : تقنيات الوسائط المتعددة

- مفهوم الوسائط المتعددة :

مجموعة من الوسائط التي تشتمل على الصورة الثابتة والصورة المتحركة والرسومات والفيديو والصوت وتعمل جميعها تحت تحكم الحاسب الآلي.

كما تعرف الوسائط المتعددة بأنها شكل من أشكال الاتصال مع الكمبيوتر يجمع المادة التعليمية بأشكال متنوعة تشمل النص المكتوب مع الصوت المسموع مع الصورة الثابتة أو المتحركة.

- تطور مفهوم الوسائط المتعددة :

كانت النظرة التقليدية إلى الوسائط المتعددة Multimedia تتمثل في استخدام المعلم لأكثر من وسيلة تعليمية في الموقف التدريسي بطريقة تكاملية وتفاعلية مثل استخدامه لجهاز عرض الشرائح الشفافة، وجهاز عرض الصور المعتمة وجهاز السينما الناطقة في موقف تدريسي مع التحكم في توقيت عرضهم.

وتطورت هذه النظرة مع تطور صناعة الحاسب الآلي وأمكن تحقيق التكامل بين مجموعة من الوسائل أو الوسائط باستخدام الحاسب، كما أمكن إحداث التفاعل بين المتعلم وبين هذه الوسائط، وظهر مفهوم جديد في الثمانينات من القرن العشرين هو مفهوم تكنولوجيا الوسائط المتعددة Multimedia Technology حيث يتم الربط بين النصوص المكتوبة، والصور الثابتة، والرسوم المتحركة، ولقطات الفيديو والتعامل معها باستخدام جهاز الحاسوب بطريقة تكاملية وتفاعلية.

وزاد استخدام الوسائط المتعددة في التسعينات من القرن العشرين وفي السنوات الأولى من القرن الحادي والعشرين وارتبط استخدامها بالحاسب الآلي، ولم يقتصر استخدام الحاسب على عرض برنامج الوسائط المتعددة بل على تصميم وإنتاج المواد المختلفة من صور ثابتة ومتحركة ونصوص تحريرية، ولقطات فيديو، وصوت ثم استخدامها في تصميم وإنتاج برنامج الوسائط المتعددة وتخزينه.

ويجب أن يتحقق في برنامج الوسائط المتعددة مبدآن أساسيين هما: التكامل والتفاعل، ويعبر مبدأ التكامل على استخدام أكثر من وسيط بطريقة تكاملية بحيث يؤدي كل وسيط مهمة معينة في الموقف التعليمي، أما مبدأ التفاعل يعبر عن علاقة المتعلم بالبرنامج ومدى تحكمه في البرنامج وتفاعله معه مما يزيد من كفاءة البرنامج.

- عناصر الوسائط المتعددة :

- 1- الصور الرقمية .
- 2- الصوتيات .
- 3- الرسوم المتحركة .
- 4- لقطات الفيديو .
- 5- النصوص المكتوبة .



أ- النصوص المكتوبة: Word-texts

وهي عبارة عن عدة جمل أو فقرات أو عناوين رئيسية وفرعية تظهر على الشاشة لتعريف المتعلم بأهداف البرنامج أو تقديم إرشادات له تتعلق بخط سيره في دراسة البرنامج، ويمكن عرض النصوص المكتوبة من خلال لوحة المفاتيح أو الفأرة أو أي أداة أخرى من أدوات إدخال المعلومات.

ومن الأمور التي يجب مراعاتها عند كتابة النصوص واختيارها:

- اختيار الكلمات التي لها قوة في المعنى.
- قابلية النص وتقاس بسرعة قراءة النص وفهمه.
- انقراطية النص المكتوب وترتبط بمدى السهولة في تفسير العلاقات الكائنة بين جمل النص ومكوناته وكذلك بسهولة قراءتها وفهمها.
- توفر نوع وحجم ونمط الخط الذي يناسب طبيعة المحتوى التعليمي من ناحية والمتعلم من ناحية أخرى.

ب. الكلمات المنطوقة/ المسموعة: Spoken Words

وقد تكون نصاً منطوقاً ومسموعاً من خلال السماعات الخارجية أو كلمات توجيهية إرشادية أو تعليقاً على رسم أو صورة معروضة على الشاشة.

ج. الرسوم الخطية: Graphics

وهي تكوينات تظهر في صورة رسوم بيانية Graphs (بالخطوط-بالصور-بالأعمدة-بالدوائر)، رسوم توضيحية Illustration، لوحات مسارية تدفقية Flow Charts، ملصقات Posters، رسوم كاريكاتيرية Cartoon.

د. المؤثرات الصوتية: Sound

وهي أصوات تصاحب الرسائل التعليمية اللفظية والبصرية، وقد تكون مؤثرات خاصة كانفجار بركان أو أصوات طيور أو حيوانات.

هـ. الصور الثابتة: Still Pictures

وهي لقطات ساكنة يمكن إدخالها عبر المساح الضوئي على البرنامج من عدة مصادر مطبوعة في أحجام مختلفة وفقاً لمعايير تصميم الشاشة.

و. الصور المتحركة (لقطات فيديو): Motion Pictures

وهي لقطات متحركة يتم تسجيلها بكاميرا رقمية مثل كاميرا الفيديو الرقمية بحيث يمكن إبطاء أو إيقاف أو إرجاع هذه اللقطات.

ز. الرسوم المتحركة: Animation

وهي رسوم يمكن إنتاجها بالحاسوب من خلال تصميم شكل في صورته الأولية ثم عمل التعديلات اللازمة وتلوينه ثم إعطاؤها صفة الحركة.

- مميزات استخدام الوسائط المتعددة في التعليم :

للسائط التعليمية مميزات عديدة تخدم المجالات التعليمية والتربوية والترفيهية، حيث أجريت بعض الدراسات التي تؤكد على فاعليتها في التعليم في عملية الجمع بين المعلومات ذات الأشكال المختلفة في النصوص الكتابية والرسوم البيانية والصور الفوتوغرافية الثابتة والمتحركة والرسوم والمعلومات الصوتية والفيديو... وغيرها. وفيما يلي أهم مميزات التعليم:

- دعم عملية التعليم وتعزيزها من خلال عرض المعلومات بطرائق متنوعة لمصادر المعرفة المختلفة.
- إثراء التعلم من خلال استخدام الحاسوب Computer Enriched Learning.
- تجعل العملية التعليمية ممتعة وشيقة لما تعرضه من صور ورسوم وأصوات ومؤثرات متنوعة وأفلام فيديو متحركة تشد انتباه المستخدم.
- تقدم المعلومات بشكل جذاب ومختصر عن طريق شرح المفاهيم باستخدام رسومات بيانية ثلاثية الأبعاد، وتوضيح كثيراً من المعلومات وعرضها بطريقة مبسطة.
- تعد الوسائط المتعددة بما تتضمنه من رسوم وصور وأشكال أصوات وغيرها من الوسائل التعليمية المساعدة التي يستطيع المعلم استخدامها في تدريس إحدى المواد الدراسية باستخدام شاشة العرض المربوطة بالحاسب الآلي (Data Show) وعرضها على الطلاب في الفصل الدراسي.
- تهيئ للمتعلم الوقت الكافي لمتابعة البرنامج بالسرعة التي تتوافق مع قدراته العقلية وخبراته العلمية.

- مفاهيم ذات صلة :

1- الوسائط الفائقة (hyper media)

تعرف الوسائط الفائقة بأنها:

” تجميع لمواد الوسائط المتعددة التي تشتمل على ملفات النصوص، والصوت، والصور، والرسوم الثابتة، والمتحركة، وتصنيفها وتنظيمها، والربط بينها بطريقة تفرعية ومتداخلة، تمكن المستخدم من الانتقال والتجول بحرية بين المعلومات من خلال مسارات لا خطية، وباستخدام استراتيجيات بحث معينة للتوصل إلى المعلومات أو المشاهد المطلوبة بسرعة كبيرة“.



الفصل العاشر :: نماذج معاصرة لمستحدثات تقنيات التعليم

أولاً : التعليم الإلكتروني

مفهوم التعليم الإلكتروني : مجموعة العمليات المرتبطة بنقل و توصيل مختلف أنواع المعرفة و العلوم إلى الدارسين في مختلف أنحاء العالم باستخدام تقنية المعلومات. و هو تطبيق فعلي للتعليم عن بعد.

أو التعليم المرتبط باستخدام تقنية المعلومات (و يشمل ذلك شبكات الإنترنت و الإنترنت و الأقراص المدمجة و عقد المؤتمرات عن بعد).

أنماط التعليم الإلكتروني:

1- التعليم الإلكتروني غير المباشر(غير المتزامن):

يستطيع الأشخاص الاتصال فيما بينهم بشكل غير مباشر ومن دون اشتراط حضورهم في نفس الوقت باستخدام:

البريد الإلكتروني(E-mail): حيث تكون الرسالة والرد كتابياً.

البريد الصوتي(Voice-mail): حيث تكون الرسالة والرد صوتياً.

2- التعليم الإلكتروني المباشر(المتزامن):

وعن طريقة يتم التخاطب في اللحظة نفسها بواسطة:

التخاطب الكتابي(Relay-Chat) حيث يكتب الشخص ما يريد قوله بواسطة لوحة المفاتيح والشخص المقابل يرى ما يكتب في اللحظة نفسها فيرد عليه بالطريقة نفسها مباشرة بعد انتهاء الأول من كتابة ما يريد.

__ التخاطب الصوتي(Voice-conferencing) حيث يتم التخاطب صوتياً في اللحظة نفسها هاتفياً عن طريق الإنترنت.

__ التخاطب بالصوت والصورة(مؤتمرات الفيديو)(Video-conferencing) حيث التخاطب حياً على الهواء بالصوت والصورة.

3- تعليم إلكتروني بالتحكم الذاتي:

يتحكم الدارس في وقت تشغيل و إنهاء الدرس مثل استخدام مواد تعليمية مخزنة على أقراص مدمجة.

فوائد التعليم الإلكتروني :

لاشك أن هناك مبررات لهذا النوع من التعليم يصعب حصرها في هذا المقام ولكن يمكن القول بأن أهم مزايا ومبررات وفوائد التعليم الإلكتروني ما يلي:

- 1- زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة فيما بينهم ، وبين الطلبة والمدرسة ، وذلك من خلال سهولة الاتصال ما بين هذه الأطراف في عدة اتجاهات مثل مجالس النقاش، البريد الإلكتروني ، غرف الحوار . ويرى الباحثين أن هذه الأشياء تزيد وتحفز الطلاب على المشاركة والتفاعل مع المواضيع المطروحة .
- 2- المساهمة في وجهات النظر المختلفة للطلاب : المتدييات الفورية مثل مجالس النقاش وغرف الحوار تتيح فرص لتبادل وجهات النظر في المواضيع المطروحة مما يزيد فرص الاستفادة من الآراء والمقترحات المطروحة ودمجها مع الآراء الخاصة بالطلاب مما يساعد في تكوين أساس متين عند المتعلم وتكون عنده معرفة وآراء قوية وسديدة وذلك من خلال ما اكتسبه من معارف ومهارات عن طريق غرف الحوار .
- 3- الإحساس بالمساواة : بما أن أدوات الاتصال تتيح لكل طالب فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج ، خلافاً لقاعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذا الميزة إما لسبب سوء تنظيم المقاعد ، أو ضعف صوت الطالب نفسه ، أو الخجل ، أو غيرها من الأسباب ، لكن هذا النوع من التعليم يتيح الفرصة كاملة للطلاب لأنه بإمكانه إرسال رأيه وصوته من خلال أدوات الاتصال المتاحة من بريد إلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار. هذه الميزة تكون أكثر فائدة لدى الطلاب الذين يشعرون بالخوف والقلق لأن هذا الأسلوب في التعليم يجعل الطلاب يتمتعون بجرأة أكبر في التعبير عن أفكارهم والبحث عن الحقائق أكثر مما لو كانوا في قاعات الدرس التقليدية . وقد أثبتت الدراسات أن النقاش على الخط يساعد ويحث الطلاب على المواجهة بشكل أكبر .
- 4- سهولة الوصول إلى المعلم :أتاح التعليم الإلكتروني سهولة كبيرة في الحصول على المعلم والوصول إليه في أسرع وقت وذلك خارج أوقات العمل الرسمية ، لأن المتدرب أصبح بمقدوره أن يرسل استفساراته للمعلم من خلال البريد الإلكتروني، وهذه الميزة مفيدة وملائمة للمعلم أكثر بدلا من أن يظل مقيداً على مكتبه . وتكون أكثر فائدة للذين تتعارض ساعات عملهم مع الجدول الزمني للمعلم ، أو عند وجود استفسار في أي وقت لا يحتمل التأجيل .

- 5- إمكانية تحويل طريقة التدريس : من الممكن تلقي المادة العلمية بالطريقة التي تناسب الطالب فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية ، ومنهم تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة، وبعضهم تناسب معه الطريقة العملية ، فالتعليم الإلكتروني ومصادره تتيح إمكانية تطبيق المصادر بطرق مختلفة وعديدة تسمح بالتحويل وفقاً للطريقة الأفضل بالنسبة للمتدرب .
- 6- ملائمة مختلف أساليب التعليم : التعليم الإلكتروني يتيح للمتعلم أن يركز على الأفكار المهمة أثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة أو الدرس ، وكذلك يتيح للطلاب الذين يعانون من صعوبة التركيز وتنظيم المهام الاستفادة من المادة وذلك لأنها تكون مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة والعناصر المهمة فيها محددة .
- 7- المساعدة الإضافية على التكرار : هذه ميزة إضافية بالنسبة للذين يتعلمون بالطريقة العملية فهؤلاء الذين يقومون بالتعليم عن طريق التدريب ، إذا أرادوا أن يعبروا عن أفكارهم فإنهم يضعونها في جمل معينة مما يعني أنهم أعادوا تكرار المعلومات التي تدربوا عليها وذلك كما يفعل الطلاب عندما يستعدون لامتحان معين .
- 8- توفر المقررات طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع (24 ساعة في اليوم 7 أيام في الأسبوع) :هذه الميزة مفيدة للأشخاص المزاجيين أو الذين يرغبون التعليم في وقت معين ، وذلك لأن بعضهم يفضل التعلم صباحاً والآخر مساءً ، كذلك للذين يتحملون أعباء ومسؤوليات شخصية ، فهذه الميزة تتيح للجميع التعلم في الزمن الذي يناسبهم .
- 9- الاستمرارية في الوصول إلى المناهج : هذه الميزة تجعل الطالب في حالة استقرار ذلك أن بإمكانه الحصول على المعلومة التي يريدها في الوقت الذي يناسبه ، فلا يرتبط بأوقات فتح وإغلاق المكتبة ، مما يؤدي إلى راحة الطالب وعدم إصابته بالضجر .
- 10- عدم الاعتماد على الحضور الفعلي : لا بد للطالب من الالتزام بجدول زمني محدد ومقيد وملزم في العمل الجماعي بالنسبة للتعليم التقليدي ، أما الآن فلم يعد ذلك ضرورياً لأن التقنية الحديثة وفرت طرق للاتصال دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معين لذلك أصبح التنسيق ليس بتلك الأهمية التي تسبب الإزعاج .
- 11- سهولة وتعدد طرق تقييم تطور الطالب : وفرت أدوات التقييم الفوري على إعطاء المعلم طرق متنوعة لبناء وتوزيع وتصنيف المعلومات بصورة سريعة وسهلة للتقييم .
- 12- الاستفادة القصوى من الزمن : إن توفير عنصر الزمن مفيد وهام جداً للطرفين المعلم والمتعلم ، فالطالب لديه إمكانية الوصول الفوري للمعلومة في المكان والزمان المحدد وبالتالي لا توجد حاجة للذهاب من البيت إلى

قاعات الدرس أو المكتبة أو مكتب الأستاذ وهذا يؤدي إلى حفظ الزمن من الضياع ، وكذلك المعلم بإمكانه الاحتفاظ بزمه من الضياع لأن بإمكانه إرسال ما يحتاجه الطالب عبر خط الاتصال الفوري .

13- تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم : التعليم الإلكتروني يتيح للمعلم تقليل الأعباء الإدارية التي كانت تأخذ منه وقت كبير في كل محاضرة مثل استلام الواجبات وغيرها فقد خفف التعليم الإلكتروني من هذه العبء ، فقد أصبح من الممكن إرسال واستلام كل هذه الأشياء عن طريق الأدوات الإلكترونية مع إمكانية معرفة استلام الطالب لهذه المستندات .

ثانياً : الإنترنت التعليمي :

بداية استخدام الإنترنت في التعليم :

بدأ استخدام شبكة الإنترنت في التعليم في الجامعات الكبرى بالولايات المتحدة في بداية التسعينات . وتطور استخدام الإنترنت في التعليم وامتد إلى المدارس بمراحلها الدراسية المختلفة حتى تم السماح للطلبة باستخدام الشبكة مجاناً . ونجد اليوم أن بعض الجامعات الأمريكية وغيرها ، تقدم بعض موادها التعليمية من خلال الإنترنت إضافة إلى الطرق التقليدية .



مزايا استخدام الإنترنت في العملية التعليمية :

هناك عدة مزايا لاستخدام الانترنت في العملية منها ما يلي :

1- الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات :

ومن أمثال هذه المصادر :

1- الكتب الإلكترونية (Electronic Books)

2- الدوريات. (Periodicals).

3- قواعد البيانات. (Date Bases).

4- الموسوعات. (Encyclopedias).

2- تحقق الاتصال غير المباشر عبر :

- البريد الإلكتروني : (E-mail)

- البريد الصوتي : (Voice-mail)

3 - تحقق الاتصال المباشر عبر :

-التخاطب الكتابي. (Relay-Chat).

-التخاطب الصوتي. (Voice-conferencing).

-التخاطب بالصوت والصورة . (Video-conferencing).

4-سهولة نشر المناهج الدراسية .

ويتم ذلك عن طريق :

1- استخدام الإنترنت كوسيلة مساعدة في المناهج، بحيث يمكن وضع المناهج الدراسية في صفحات مستقلة في

الإنترنت وتتاح الفرص للطلاب وولي الأمر بالدخول لتلك الصفحات في المنزل .

2- استخدام الإنترنت كوسيلة تعليمية مساعدة في تناول المناهج وشرح موضوع معين.

5- تطوير أساليب التدريس .

ويتم ذلك من خلال :

1-استخدام الإنترنت في الحصول على المعلومات المطلوبة من العديد من المواقع.

2- استخدام الإنترنت في تعزيز طرق وأساليب التدريس وتفيد التعليم والتعليم التعاوني والحوار والنقاش.

3- استخدام الإنترنت في حل مشكلات الطلاب الذين يتخلفون عن زملائهم لظروف قاهرة مثل المرض وغيره

وذلك من خلال المرونة في وقت ومكان التعلم وكيفيته.

4- استخدام الإنترنت في زيادة ثقة الطالب بنفسه وذلك بتنمية المفاهيم الإيجابية تجاه التعليم الذاتي.

5- استخدام الإنترنت في عمل بنوك الأسئلة.

6- استخدام الإنترنت في الاطلاع على الدروس النموذجية .

6-تنمية الموارد البشرية .

ويتم ذلك من خلال :

1-استخدام الإنترنت في عقد البرامج التدريبية سواء كانت للهيئة الإدارية والتدريسية والتوجيهية ، وهكذا يمكن

متابعة الدورات التدريبية والاستفادة منها لأكثر عدد ممكن، ويمكن لأي فرد متابعة هذه الدورات من المنزل إذا

كان مشترك في الإنترنت.

2- استخدام الإنترنت في عقد اجتماعات بين مدراء ومديرات المدارس دون اللجوء إلى السفر إلى مكان واحد، بهدف تبادل الخبرات والاطلاع على التجارب التربوية .

نماذج لبعض تطبيقات الإنترنت التعليمية



بعض المؤسسات التعليمية الافتراضية



أحد أنظمة إدارة المقررات التعليمية الالكترونية

المتحف البريطاني الافتراضي

ثالثاً : الكتاب الإلكتروني :

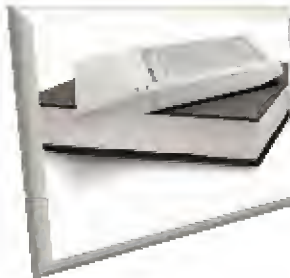
تعود فكرة الكتاب الإلكتروني إلى أوائل التسعينات وأحد مبتكريها هو " بوب ستاين " الذي توصل إليها بعد مقارنة القراءة من خلال شاشة الكمبيوتر المحمول والقراءة من الكتاب التقليدي وأعتبر القراءة من جهاز إلكتروني تتضمن العديد من المميزات.

وبرزت أثناء مناقشة الفكرة في مراحلها الأولى اعتراضات كانت تدور حول الكمبيوتر أثقل حجماً من الكتاب العادي، كذلك أن الكثير من القراء يفضلون أن يدونوا ملاحظاتهم على حواشي صفحات الكتاب، أو يقوموا بشي للصفحات التي توصلوا إليها أو وجدوا فيها أمراً ما. ومع تقدم التقنيات خلال العشر سنوات الماضية أمكن تجاوز أغلب العقبات التي تم ذكرها بل برزت مميزات كثيرة للكتاب الإلكتروني يأتي ذكرها لاحقاً، وقد مر الكتاب الإلكتروني بمراحل عديدة ، في طريق الدخول إلى الفضاء الرقمي، لعل من أهمها :

المرحلة الأولى: طباعة ونشر الكتب التقليدية، على جهاز الحاسوب الشخصي، من خلال التخزين على الجهاز نفسه (القرص الصلب) أو على شكل أقراص مرنة أو مدججة، وفي هذه الطريقة ظل الكتاب مشابهاً للكتاب الورقي، سوى استخدام الشاشة في مطالعته، بيد أنها كانت خطوة ضرورية للتحويل من المطبوع إلى الرقمي .

المرحلة الثانية: تزامنت مع ظهور الإنترنت، حيث بات من المتاح الدخول إلى مواقع تنشر كتباً الكترونية، وقراءتها فوراً أو تحميلها إلى الحاسوب الشخصي وتخزينها، ومن ثم إمكانية الرجوع إليها في أي وقت لاحق.

المرحلة الثالثة: ابتكار تقنيات رقمية أكثر كفاءة، وفاعلية من الحاسوب الشخصي، وأصغر حجماً، ذات إمكانية فائقة في التخزين والدخول إلى المواقع الإلكترونية، والإبحار في طوفان الإنترنت بسرعة ومرونة، بحثاً عن الكتب والمعلومات، وتقديمها للمستفيد، وتضم هذه الفئة أنواعاً عديدة من الحواسيب الكفّية و الكتب الإلكترونية الصغيرة والمفكرات الإلكترونية والقواميس الإلكترونية، ومن بينها القرآن الناطق الإلكتروني!



تعريف الكتاب الالكتروني

هو ملف يتضمن كتاب أو بحث أو رسالة معد في صيغ خاصة قابلة للتشغيل في أجهزة الحاسب الآلي بيئة إلكترونية متقدمة تمكن المستخدم من استخدام خدمات التصفح، البحث والطباعة مع إمكانية إضافة خدمات تفاعلية كتشغيل الصوت وعرض الصورة، و له عدة مسميات منها الكتاب الذكي و الكتاب الرقمي .

البرمجيات والعتاد المستخدم لتشغيل الكتاب الالكتروني**(1) البرامج Software**

- برنامج قارئ .. حيث يمكن قراءة الكتب الإلكترونية باستخدام برنامج مثل " مايكروسوفت ريدر " وهو برنامج مجاني ويمكن تحميله من موقع شركة مايكروسوفت .

- برنامج أدوبي .. ويوجد منه الإصدار الثاني ويستخدم هذا البرنامج في قراءة الكتب المخزنة على شكل ملفات بطريقة تعرف بـ (Portable Document Format PDF) وتكون فيها صفحة الكتاب صورة صماء ، وليست نصوص كتابة عادية كالتى تظهر عند الكتابة على الحاسب ، ويسمح برنامج أدوبي بما يلي . :

- عرض صفحتين متقابلتين من الكتاب.

- تدوير الصفحة من الزاوية أو الاتجاه المريح للقراءة أيا كان الجهاز الذي يقرأ منه المستفيد.

(2) الأجهزة المادية Hardware

على الرغم من إمكانية القراءة للكتب الإلكترونية على الحاسب الشخصي أو من خلال الحاسب المحمول، إلا أن شراء جهاز مخصص لقراءة الكتب الإلكترونية سيكون أفضل و أكثر ملائمة وهناك سمة مهمة

في أجهزة القراءة المتاحة حالياً وهي أن النص أو الكتاب الإلكتروني الذي يتم شراء لقراءته على جهاز معين لا يمكن أن يقرأ على جهاز قراءة آخر لبائع أو مورد آخر ، فمثلاً : نص كتاب إلكتروني وضع في شكل محدد على جهاز " روكيت بوك " لا يمكن أن يقرأ على أجهزة " الـ سـوفت بوك " .

ومن أمثلة أجهزة الكتب الالكترونية : Glass Book ،

Rocket E-Book , Soft Book , Palm Pilot , Microsoft Reader



أهم الأنساق المستعملة في الكتب الالكترونية

1- كتاب مصور: ويعني استخدام الصور الرقمية لصفحات كتاب ممسوحة بواسطة الماسح الضوئي وغالبا ما يكون هذا النوع من الحجم الكبير نظرا لان حجم الصورة يكون في أغلب الأوقات أكبر من حجم الكلمات في صفحة واحدة. وهذه الطريقة عيب واحد وهو عدم تمكن المستخدم من نسخ الكلمات المخزنة إلا إذا استُخدم برنامج لتحويل الصور إلى كلمات.

2- نسق CHM: ونوع الملفات chm هو اختصار لكلمات Compressed HTML Help وعادة ما يستخدم لصناعة ملفات المساعدة في البرامج. وهو في الأصل ملف واحد مكون من عدة صفحات مصنوعة بلغة برمجة المواقع HTML، لكن يمكن أيضا استخدامه لصناعة كتاب الكتروني، وفي هذه الحالة فإن الملف قد يحتوي على نصوص بالإضافة إلى صور رقمية.

3- نسق PDF: وهو نوع من الملفات يفتح بواسطة برنامج Adobe Acrobat المصنّع من شركة أدوبي. وهذا النوع من الملفات له صفات غير موجودة في الأنواع الأخرى من ملفات الكتب الالكترونية ومنها :

أ- إمكانية تشفير النص بحيث لا يستطيع أحد نسخه كما هو مكتوب.

ب- إمكانية إضافة توقيع أو شهادة رقمية من مؤلف الكتاب.

ج- إمكانية طباعة كامل صفحات الكتاب، وهناك خيار لتعطيل هذه الإمكانية عند صنع الملف.

لكن هذا النوع كباقي الأنواع له سلبيات ومنها على سبيل المثال أن الملفات الكبيرة منه تستهلك ذاكرة كبيرة قبل فتحها نظرا لان الحاسوب يقوم بإحضار كل كمية المعلومات المتوفرة في الكتاب إلى الذاكرة فيسبب بطئ الحاسوب.

4- نسق TXT ونسق RTF: وهذين النسقين من أبسط أنواع الكتب الالكترونية نظرا لسهولة إنشائهم، ويمكن عمل ذلك بواسطة برنامجي Notepad و Wordpad في نظام مايكروسوفت ويندوز. فيما لا يمكن إنشاء كتاب متقدم في برنامج Notepad فإنه يمكن عمل كتاب مخصص في Wordpad لأن الأخير يدعم تغيير (نوع الخط، حجمه، لونه، لون خلفيته، ونوعه) لأي جزء محدد من النص، وكذلك يمكن إدراج صور فيما لا يدعم البرنامج الأول هذه الخصائص.

5- نسق HTML: وهو النسق المستعمل في برمجة صفحات الويب ويستعمل أحيانا لصنع كتب الكترونية خاصة تلك المعروضة للتصفح والطباعة على شبكة الانترنت. وهذا النوع من الكتب الالكترونية

عادة ما يتكون من أكثر من صفحة من المعلومات. بعض المؤلفين أو الكاتبين يجعلون صفحة HTML واحدة لكل صفحة يمكن كتابتها في كتاب مطبوع. وبعضهم يجعلون صفحة واحدة لكل فصل من الكتاب وهذه غالبا ما تكون طويلة بعض الشيء، لكن القليل منهم من يحاول وضع كتاب كامل في صفحة واحدة فقط.

6- نسق DjVu: وهذا النوع من الملفات يفتح بواسطة برنامج يضاف إلى متصفح الانترنت. نسق DjVu في الأصل عبارة عن نوع من الملفات مخصص لجمع صور كتب مأخوذة بواسطة الماسح الضوئي. طور لأول مرة في مختبرات شركة الاتصالات T&AT ومن ثم انتقلت ملكيته إلى شركة LizardTech. في عام 2002 تم اختيار هذا النسق ليكون نوع الملفات المستخدم في مشروع المليون كتاب الذي أطلقته شركة أرشيف الإنترنت (Internet Archive) بالإضافة لنسقي PDF و TIFF.

– قائمة ببعض المستحدثات في تقنيات التعليم :

- 1- التعلم المتنقل (المحمول) وتقنياته بدأت تغزو الأسواق بكثافة مثل (الآي فون – الآي باد – الآي بود)
- 2- الفصول الذكية ، وهي فصول مجهزة بشبكات وحواسيب ومصادر معلومات رقمية وسبورة إلكترونية.
- 3- الفصول والجامعات الافتراضية: جامعات ليس لها وجود فيزيائي على أرض الواقع إنما متوفرة على شبكة الإنترنت مستفيدة من تطبيقات العالم الافتراضي (second life) (ترافيان) مثل الجامعة الافتراضية السورية.

